

ALGUNAS AREAS DEBILES EN LA ENSEÑANZA DE LA ZOOTECNIA

Javier Mesa Moreno ()*

INTRODUCCION

La preparación del profesional para el Sub-sector Pecuario ha sido muy debatida últimamente en nuestro país. Hay quienes sostienen enérgicamente que se necesita un profesional generalista, que esté preparado tanto en el área de la Medicina Veterinaria como en el de la Zootecnia, con el fin de que se adapte a las condiciones reales del país. Otros sostienen que estas dos áreas se deben separar por completo, porque se necesitan profesionales con conocimientos más especializados, precisamente para que se promueva el cambio de las condiciones de atraso del campo pecuario. Esta última posición parece más acertada, si del desarrollo pecuario se trata.

Dado el hecho de ser la Zootecnia una profesión nueva en Colombia, por lo menos en su concepción pura, es preciso evaluar la formación universitaria que se ha venido impartiendo.

Este escrito se centrará en el examen de los planes de estudio para comprobar la hipótesis de que el Zootecnista que se está formando en el país es sobre todo un produccionista y que, por lo tanto, su formación es incompleta; no por la razón esgrimida por quienes defienden la Medicina Veterinaria y la Zootecnia unidas, sino porque dentro de la formación del Zootecnista hace falta reforzar ciertas áreas de conocimiento, que no son precisamente las médicas. No se trata de ahondar en la polémica sobre la unión o no de la Medicina Veterinaria y la Zootecnia, aunque de por sí los resultados pueden dar alguna base para ello; se trata de probar que el Zootecnista se está formando como un produccionista y que, por ser la producción sólo una de las funciones en la empresa, su formación es incompleta.

Ante todo es necesario hacer algunas precisiones. Explotación, se entenderá como la unidad productiva, como el conjunto organizado de recursos para producir una o más bienes; en cambio la Empresa se considerará como la explotación delicada a la obtención de productos con fin lucrativo; o sea la unidad económica. Además, los factores de producción se han considerado tradicionalmente como la tierra, el capital y la fuerza de

trabajo, pero también se puede expresar la producción como una función matemática que depende de una serie de variables independientes y que la mayor eficiencia se alcanza con la combinación adecuada de todas ellas.

En la empresa se considera la producción como una acción básica, pero tanto o más importantes son la financiación, el mercadeo y la administración; esta última, no sólo coordina todas las acciones de la Empresa, sino que en todas y en cada una de ellas tiene sus funciones particulares.

METODOLOGIA

Se tomó como punto de partida el supuesto de que la formación del Zootecnista debe reunir las áreas de conocimiento que lo capaciten en todas las actividades de la Empresa Pecuaría. Para comprobar si en verdad hay áreas débiles en los planes de estudio universitario que capaciten un profesional preparado para promover el desarrollo y la inversión en el sub-sector pecuario, se analizaron los planes de estudio de tres Universidades que ofrecen la carrera de Zootecnia, como programa independiente: Universidad Nacional de Medellín, Universidad de Antioquia y Universidad Nacional de Palmira. También se analizaron los planes de estudio de tres Universidades que ofrecen el programa combinado de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad del Tolima, Universidad de Córdoba y Universidad de Caldas; y además, el plan de estudios para la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia (unidas), que fue propuesto por la Universidad de Caldas a la Asociación Colombiana de Producción Animal, en el presente año.

En cada plan de estudios se separaron las asignaturas en sus áreas básicas: Químicas, Biológicas, Matemáticas y Económicas. A cada área básica se le siguió su trayectoria dentro del plan de estudios, en base a los requisitos académicos de cada asignatura y se esquematizaron para observar en cuál disciplina profesional concluía.

Las áreas básicas se tabularon en términos relativos (0/0) para cada plan de estudios de acuerdo con las medidas académicas,

() Zootecnista M.S. Profesor Universidad de Antioquia*

que en algunos casos es de horas por semana y en otros es de créditos; en uno de los planes de estudio, como no se establecía ninguna medida académica, se tomó cada asignatura como una unidad.

Como algunas de las áreas básicas no constituyen una sola asignatura, se combinaron y se tabularon aparte, en la siguiente forma: Químicas Biológicas; Biológicas-Matemáticas y Económicas-Humanísticas. Algunas asignaturas que no encajaban dentro del esquema descrito, se tomaron como asignaturas complementarias.

Los datos relativos (O/o) de las áreas de todos los planes de estudio se promediaron para observar la tendencia general, reuniendo aquellas que conducían a la Producción y las que llevaban a las restantes funciones de la Empresa.

RESULTADOS

Al seguir la trayectoria de las distintas asignaturas, de acuerdo con el requisito académico establecido en cada plan de estudios, se observó una alta coincidencia entre ellas, razón por la cual sólo se representaron en una figura general para cada área. El requisito académico se indica en las figuras con una flecha que une las diversas asignaturas. La Figura 1 muestra el área de las químicas que luego se combinan con el área de las Biológicas para culminar, por un lado, en la alimentación y, por el otro, en Pastos y Forrajes, dos tópicos que son efectivamente variables de la función productiva.

En la Figura 2 se aprecian las asignaturas relacionadas directamente con las Ciencias Biológicas. Por el lado de Botánica se culmina en los pastos que, como se dijo antes, constituye una variable independiente de la función de Producción. Siguiendo el curso de la Genética y el Mejoramiento, sucede igual cosa. El aspecto sanitario también es variable independiente de la producción al igual que la Reproducción y las Razas.

En la Figura 3 se relaciona el área de los conocimientos matemáticos con la de los biológicos. Siguiendo la línea de la Física se llega a las Instalaciones que conllevan a las Producciones como otra de sus variables independientes. Por el lado de la Estadística se toman dos rumbos: El uno, por la Genética y el Mejoramiento, ya considerados en la Figura 2 y que conducen a la Producción; por el otro, la Bioestadística conduce a la Investigación que puede conducir a la Producción, aunque no necesariamente.

Las asignaturas comúnmente aceptadas dentro de las Eco-

nómicas se presentan en la Figura 4, y aunque en la mayoría de los planes de estudio analizados aparecen relacionadas por los requisitos académicos que se indican con las flechas, sólo parecen lógicos en el caso de la Economía General y la Economía Agrícola.

Hasta el momento podemos afirmar en forma cualitativa, que la gran mayoría de las asignaturas contempladas en el plan de estudios de Zootecnia, como son: Los pastos, el Mejoramiento Animal, las Razas, la Sanidad, la Reproducción, la Alimentación y las Instalaciones conducen a la Producción o lo son efectivamente.

Veamos ahora los resultados cuantitativos. En la tabulación de los porcentajes de las diversas áreas, puras y relacionadas, de cada plan de estudios, en base a lo indicado por el análisis de la trayectoria de los requisitos académicos, se pueden distinguir claramente tres disciplinas: la Producción, las disciplinas complementarias, en su mayor parte Tecnológicas (de Carne y Leche) y las Económicas. El supuesto de que la formación actual del Zootecnista es productivista, se confirma: tiene un 70% de su preparación encaminada hacia esa disciplina. Las áreas de preparación complementarias comprenden un 16.5% y las áreas económicas sólo un 8.6% (Tabla 1).

En la Tabla 2 se aprecian las diferentes áreas de conocimientos incluídas en los planes de estudio de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de las Universidades que tienen los dos programas unidos. En el caso de las Económicas, éstas son más reducidas (sólo un 6.1%) y aún las Producciones propiamente dichas que llegan a un 12.9%. Si entendemos el animal sano como el elemento fundamental para la producción podremos entender a la parte médica o sanitaria como una variable independiente más de la función productiva; en este caso, las áreas de conocimiento que son o conducen a la Producción constituyen el 84.9% de la totalidad de los Planes de estudio de las Facultades que tienen la Medicina Veterinaria y la Zootecnia unidas. La Figura 5 muestra hacia dónde conducen las diversas áreas de conocimiento y su énfasis relativo.

En este aspecto es donde reside la preocupación. La Empresa está constituida fundamentalmente por tres grupos de actividades: La Producción, las Finanzas, el Mercadeo y, además, la Administración como la cabeza o cúspide de la Empresa (Figura 7). Pareciera que estas áreas se cubrieran en el plan de estudios por su figuración en él, pero no es así, por ejemplo la Administración Rural se ha dictado tradicionalmente como una planificación de fincas con varias alternativas, lo cual sólo es una parte del proceso administrativo.

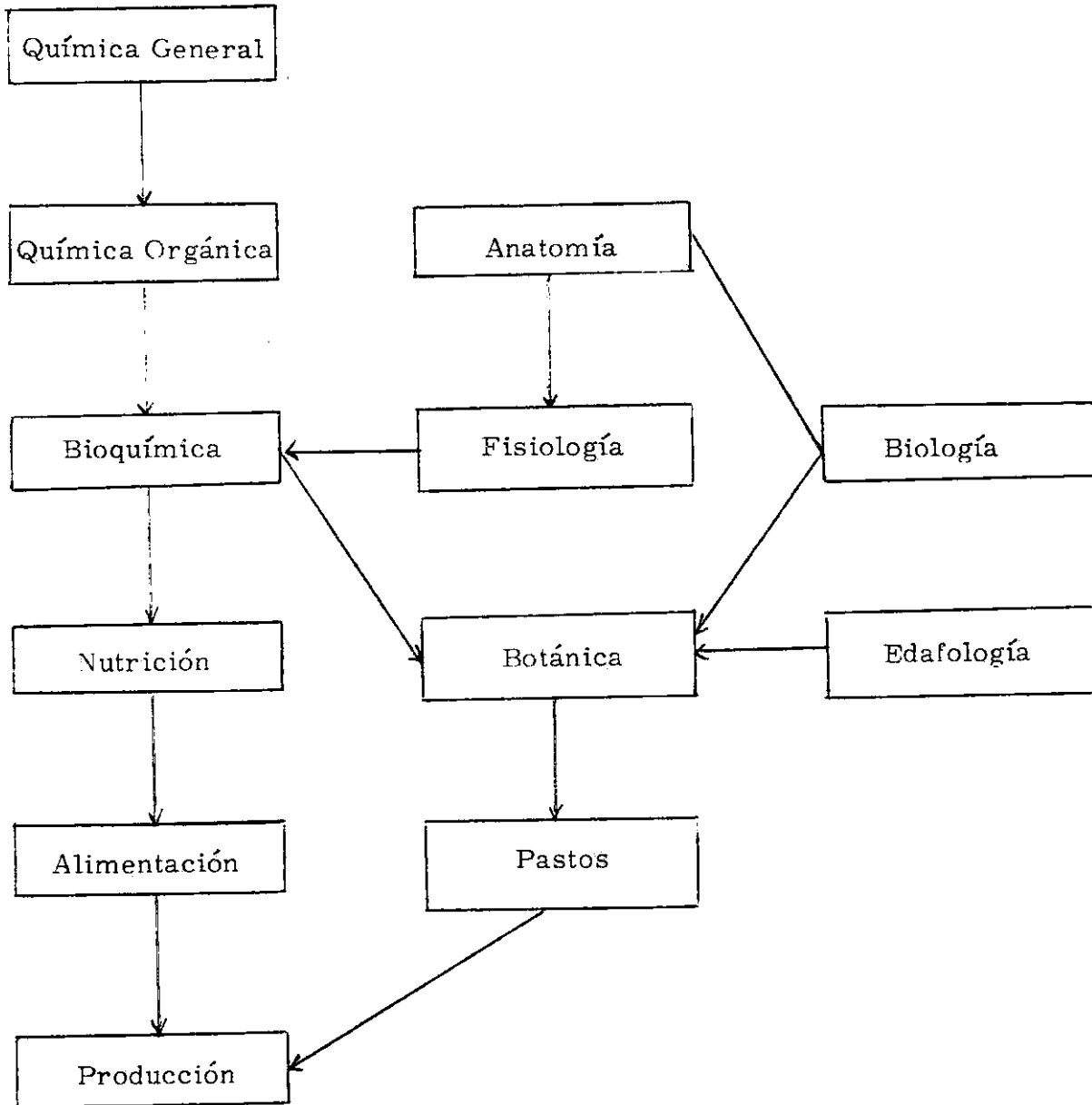


Figura 1. Relaciones más importantes entre las Químicas y las Biológicas en los Planes de Estudio de Zootecnia.

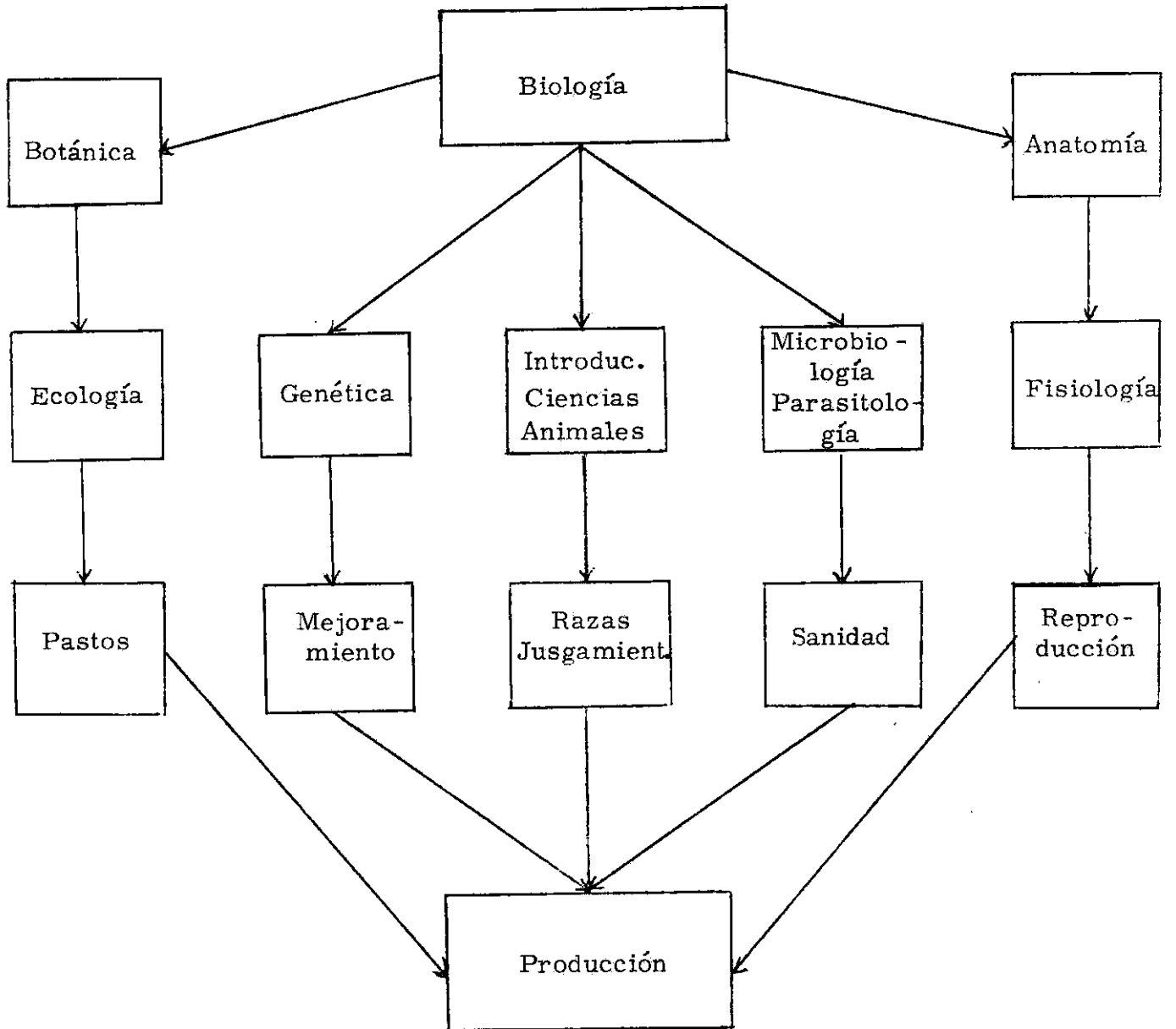


Figura 2. Relaciones principales de las Biológicas en los Planes de Estudio de Zootecnia.

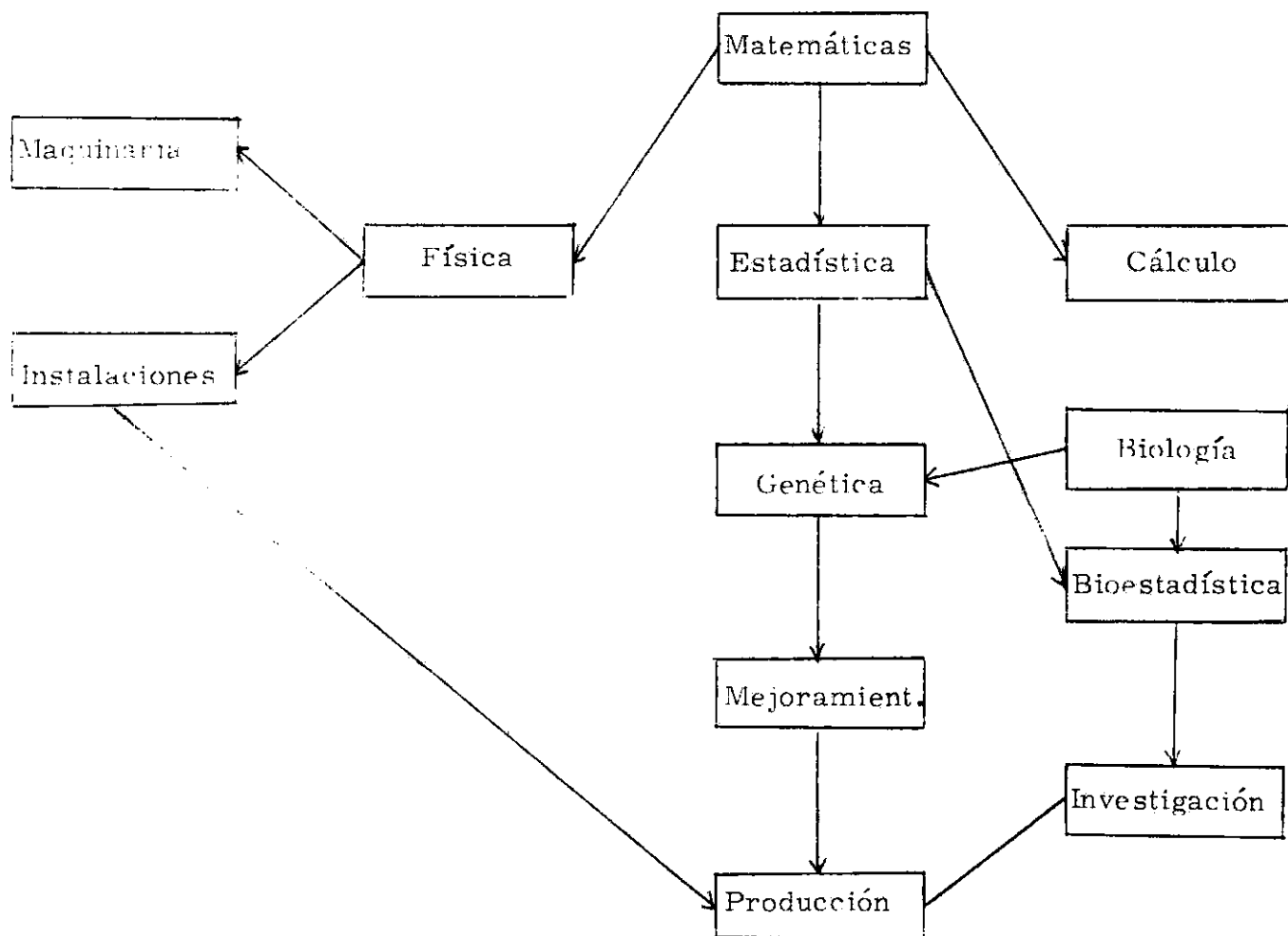


Figura 3. Principales Relaciones entre las Matemáticas y las Biológicas en los Planes de Estudio de Zootecnia.

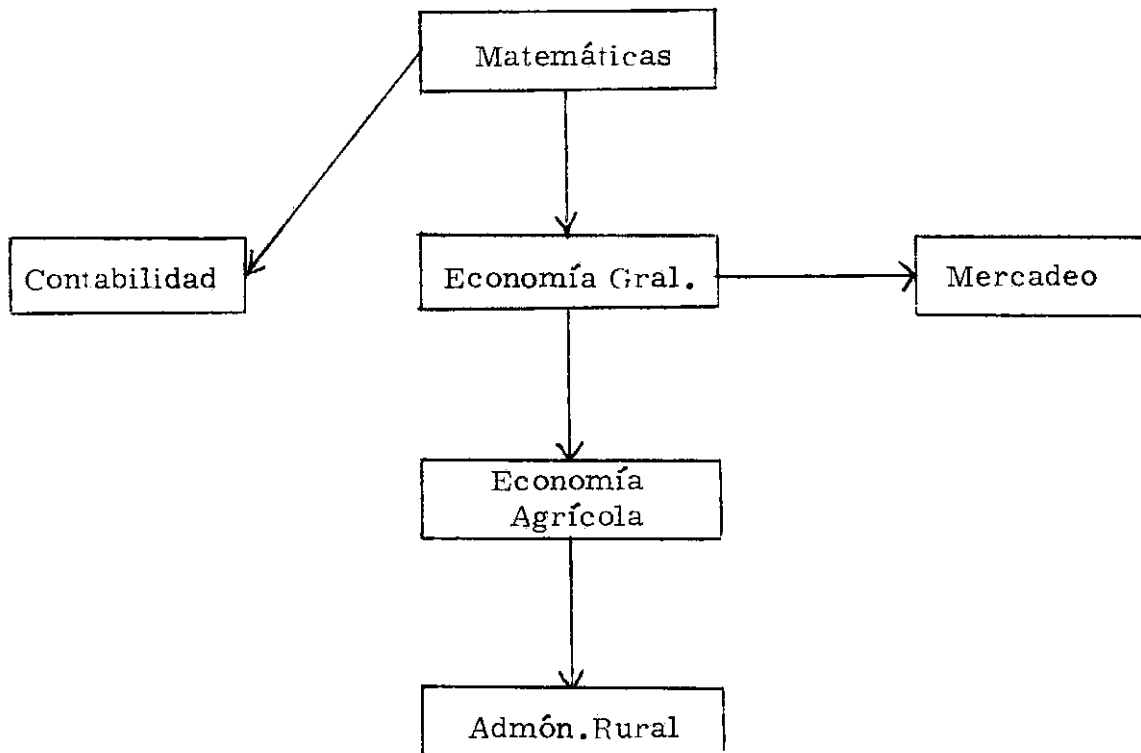


FIGURA 4. Relaciones más importantes de las asignaturas consideradas como económicas en los Planes de Estudio de Zootecnia.

TABLA 1. Areas de conocimiento y sus combinaciones en los Planes de estudio de Zootecnia (o/o).

Universidad	A	B	C	o/o	o/o
Areas				Promedio	Total
Químicas	6.9	8.7	8.0	7.9	
Química-biología	6.9	8.7	6.0	7.2	
Biología	24.1	17.4	18.0	19.8	
Biología-Matem.	8.4	7.6	8.0	8.0	70.0
Matemáticas	10.3	9.8	12.0	10.7	
Producción	18.7	14.5	16.0	16.4	
Económicas*	7.4	6.5	8.0	7.3	
Economi. Humanist.	2.0	1.8	--	1.3	8.6
Humanísticas	2.0	4.3	8.0	4.8	4.8
Complementarias	13.3	20.3**	16.0	16.5	16.5
TOTAL	100	99.6	100	99.9	99.9
ELECTIVAS					
Producciones	48.1	41.7	--		
Económicas	14.8	--	--		
Tecnologías	14.8	48.6	--		
Otras	22.2	9.7			
TOTAL	99.9	100	--		

A en Créditos - B en Horas - C en número de Materias.

* Economías, Administración, Contabilidad y Mercadeo.

** Tecnologías e Investigación, en su mayor parte.

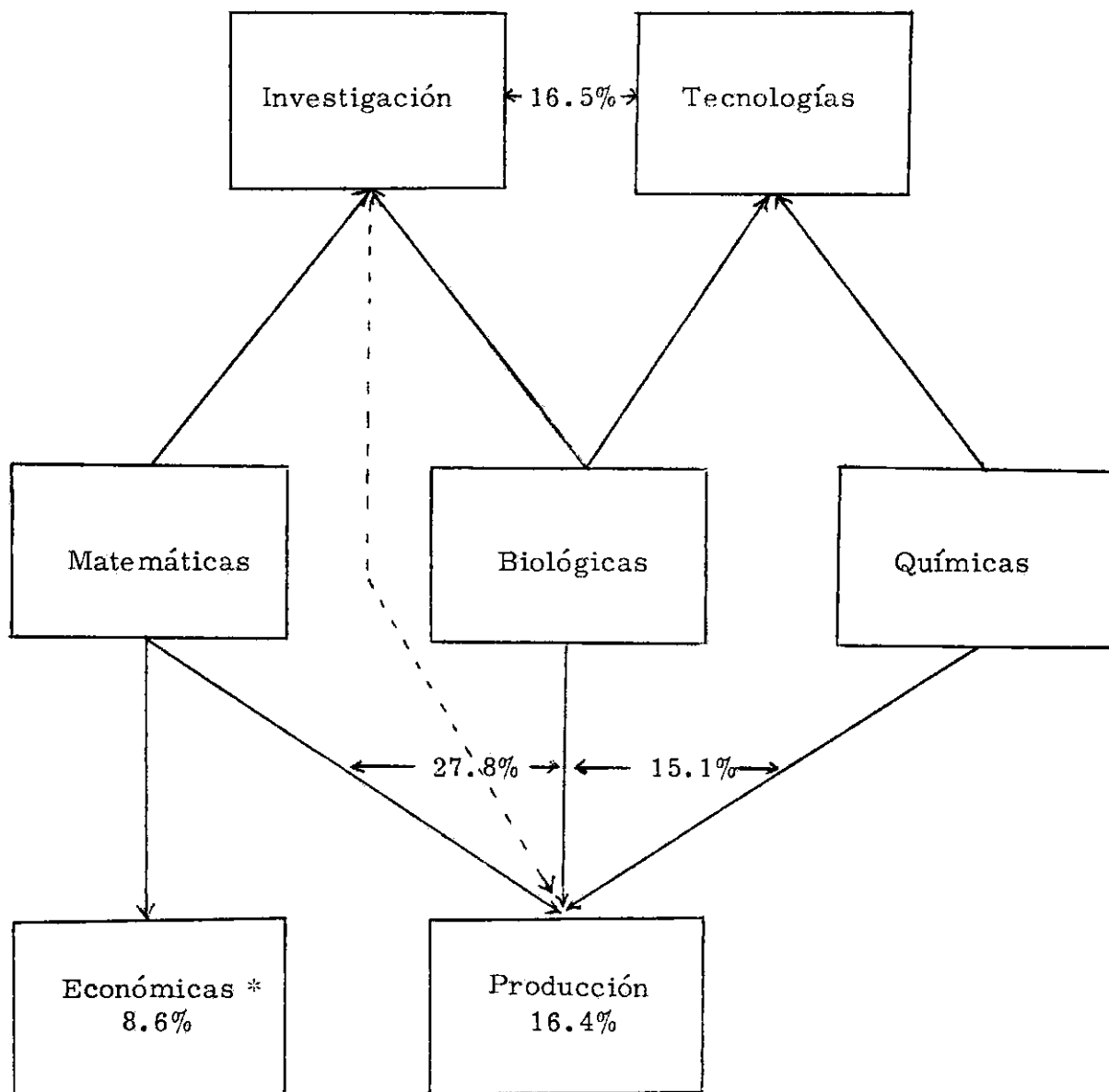
TABLA 2. Areas de conocimiento y sus combinaciones en los Planes de Estudio de Medicina Veterinaria y Zootecnia (o/o).

Universidad					o/o	o/o	
	Areas	A	B	C	D	Prom.	Total
Químicas	4.4	4.5	2.8	--	2.9		
Quim.-Biología	7.7	6.5	7.4	7.2	7.2		
Biología	16.5	22.6	26.1	21.0	21.6		
Biolog.-Matem.	3.3	2.3	4.9	6.0	4.1		
Matemática	6.6	5.5	4.6	--	4.2		84.9
Patología	22.5	13.9	19.1	14.5	17.5		
Clínicas	17.0	13.3	12.0	15.7	14.5		
Producción	9.3	13.9	10.6	17.7	12.9		
Humanísticas	2.2	2.6	3.2	1.6	2.4		2.4
Económicas*	4.4	7.8	4.9	7.2	6.1		6.1
Salud Pública	2.7	2.6	3.5	6.0	3.7		3.7
Complementarias	3.3	4.5	0.7	2.8	2.8		2.8
TOTAL	99.9	100.0	99.8	99.7	99.9		99.9

A en Créditos

B, C, D, en Horas

* Economías, Administración, Contabilidad y Mercadeo.



* Economías, Administración, Contabilidad y Mercadeo.

Figura 5. Areas de Conocimiento, sus combinaciones y su énfasis relativo en los Planes de Estudio de Zootecnia.

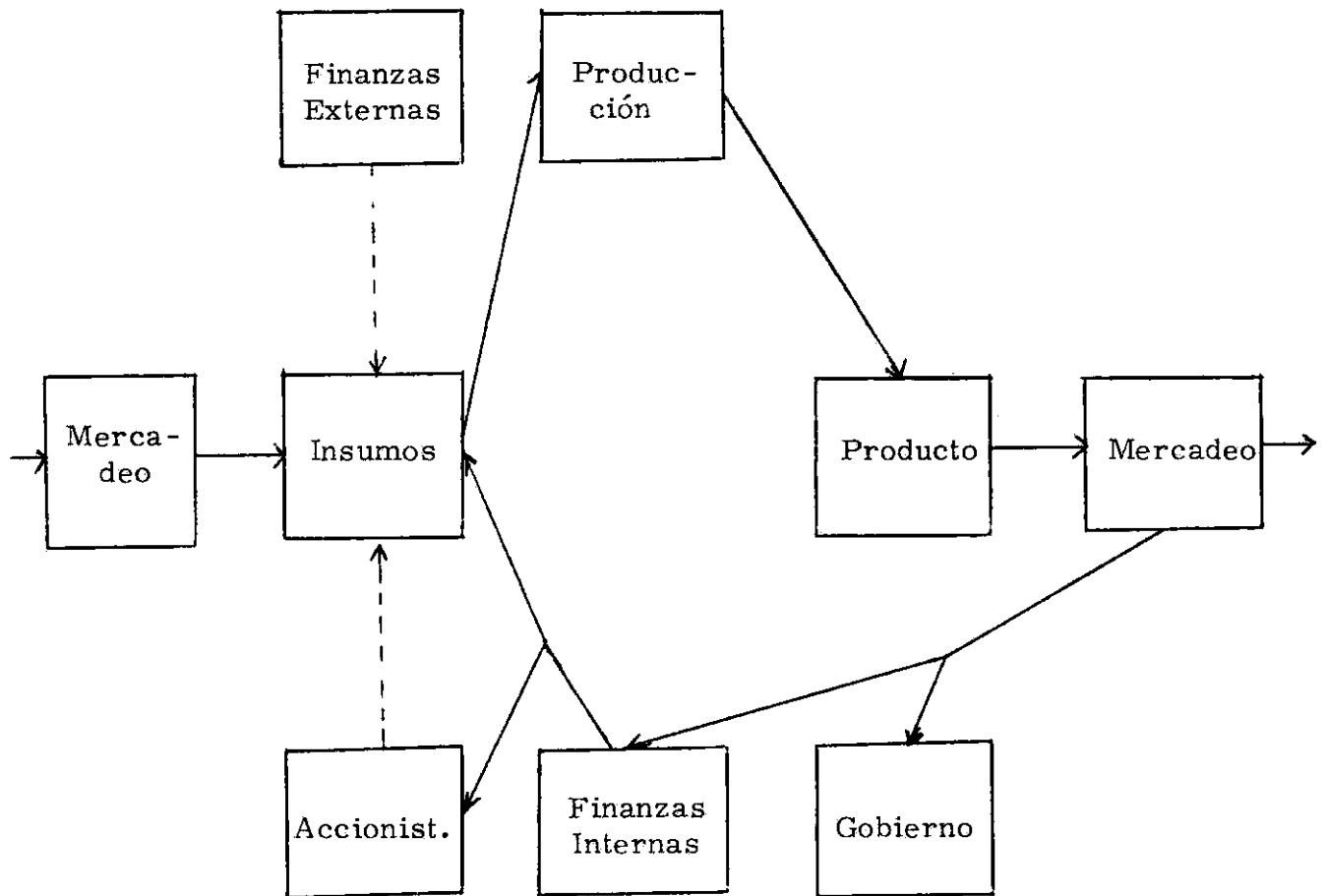


Figura 6. Esquema de las actividades y recursos básicos de la Empresa.

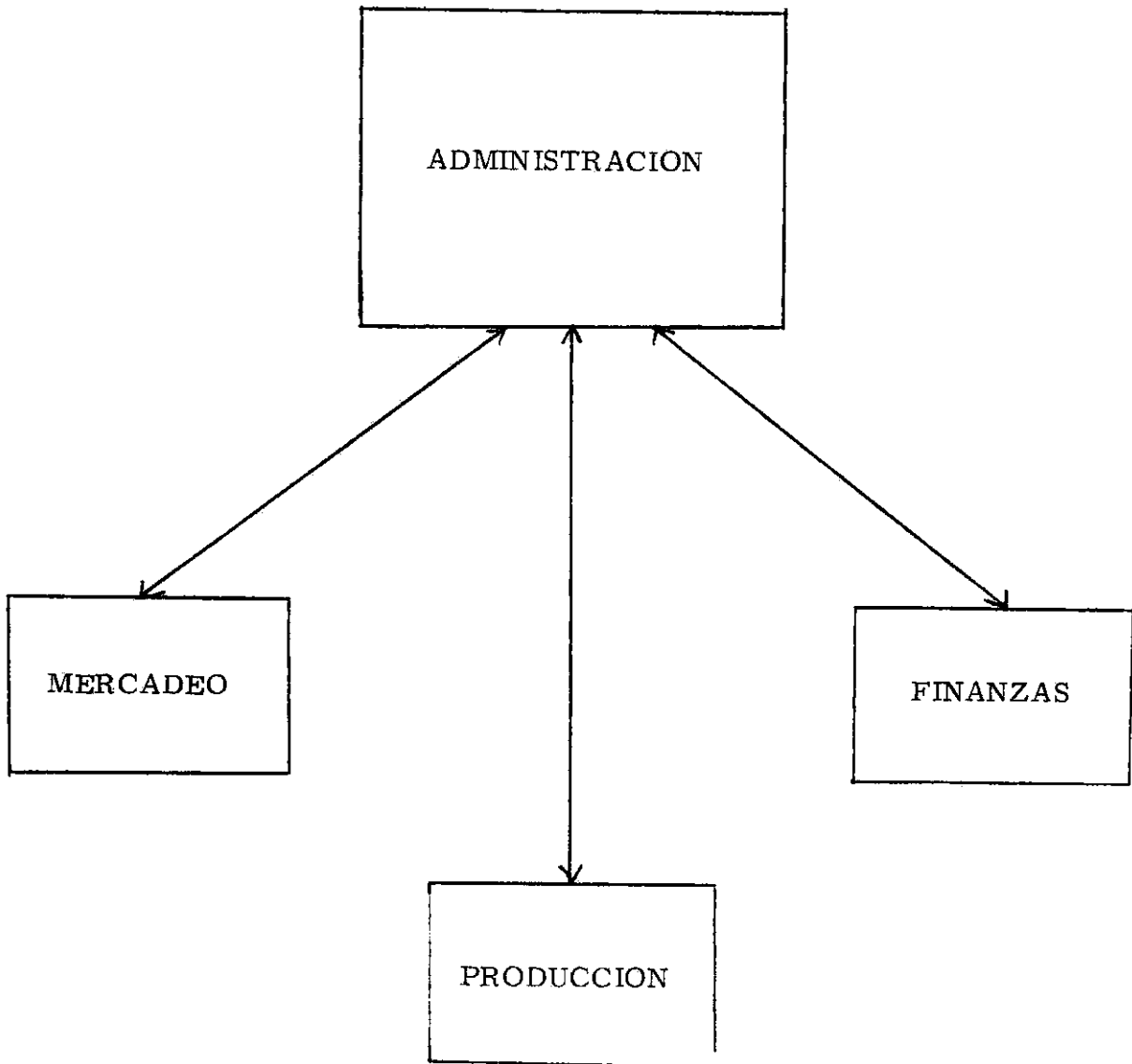


Figura 7. Areas básicas de la Empresa.

La administración consta de cuatro funciones fundamentales: La Planeación, la Organización, la Dirección y el Control; en todas y cada una de las secciones y niveles de la Empresa se deben cumplir. El mercadeo es muchas veces el cuello de botella de la Empresa, y en el Sector Agropecuario es mucho más complejo, incierto y arriesgado; por eso precisamente se debe profundizar en su estudio y conocer los principios de la Mercadotecnia, de la Investigación de Mercados, de la Logística de la Distribución, etc. Sólo así tendrá el Zootecnista las herramientas para dar a la Empresa el mayor éxito, en vez de ser observador pasivo de todos los vicios e inconsistencias de nuestros mercados. El manejo de los recursos financieros sí que es un factor importantísimo en la supervivencia y buen éxito de cualquier negocio, incluyendo los agropecuarios; en una economía inflacionaria es de mucha mayor relevancia conocer a fondo y saber manejar los dineros: asignaturas como la Contabilidad de Costos, la Evaluación de proyectos y el Análisis Financiero darían al profesional una amplia visión del mundo de los negocios y de su Empresa en particular para que la pueda conducir de manera más adecuada.

No se puede olvidar el medio que nos rodea: la Política que varía de tiempo en tiempo y que afecta la Empresa; las distintas Leyes sobre salarios, precios políticos, importaciones, etc., son factores externos que pueden determinar la supervivencia de ella. Es reconocida la apatía de los profesionales del Sector Agropecuario por todo lo que es Política y parece que su origen reside desde la Universidad. Las asignaturas Humanísticas sólo llegan a 4.80/o (Tabla 1) y sólo en uno de los planes de estudio analizados figura una aproximación a las disciplinas Legales y/o Políticas. Es así como el profesional llegará a vivir aislado y sin entender los fenómenos que lo rodean y lo afectan; no querrá saber nada más allá de su explotación y su mercado; se disgusta eso sí, de que no se le tenga en cuenta para la fijación de las políticas gubernamentales, ya sea de impuestos, de precios, de créditos, etc.

Lo anterior es apenas un enunciado de lo que rodea y afecta a quien dirige una parte o la totalidad de la Empresa y cuyas bases para el conocimiento y adecuado manejo debe recibir desde la Universidad.

Para ilustrar un poco más lo que sucede dentro de la Empresa se puede observar la Figura 6. En ella se aprecia que no sólo la parte de producción es importante, sino que ella es apenas una parte, importante sí, pero no el todo de la Empresa.

CONCLUSIONES

El trabajo pretendía llamar la atención sobre algunas áreas débiles dentro de la formación del profesional pecuario. Se ha visualizado que la empresa pecuaria no es sólo producción sino que tiene otras áreas, tanto o más importantes, cuyo conocimiento se ha descuidado en los planes de estudio. Un argumento en contra sería la generalización en áreas que son competencia de otras profesiones, pero en realidad la formación de los profesionales de la administración, del mercadeo y de las finanzas está diseñada para la industria y el comercio; además, si la Empresa es pequeña o de regular tamaño, va a requerir que el profesional la atienda él solamente; y si es una empresa grande, necesitará especialistas en cada área y con mayor razón se deberá conocer y entender todas las funciones de la empresa para poder integrarse y rendir con eficiencia.

Uno de los aspectos criticados en nuestro país, por las entidades financieras, es el desconocimiento del profesional agropecuario de lo relacionado con los planes financieros para gestionar los créditos. Lo poco visto en este trabajo, parece confirmar esa apreciación. Este aspecto es de principal relevancia si se tiene en cuenta que uno de los campos de mayor ocupación potencial para los profesionales del sector agropecuario es la asistencia técnica, que hasta ahora consiste en la elaboración de los planes de inversión y en la supervisión de los mismos.

El Zootecnista debe ser un profesional capacitado en el manejo de la Empresa Agropecuaria, que es el resultado de la interacción entre las variables que intervienen en ella. Es por eso que la Tecnología se tiene que estudiar como parte de un todo y no aisladamente. La técnica debe emplearse o recomendarse de acuerdo con las condiciones particulares existentes, como la situación financiera, la de mercadeo, la política, la situación laboral y Tributaria, etc. y de acuerdo con los objetivos a mediano y largo plazo de la Empresa o propietario. En esto puede radicar la causa del divorcio entre el "productor" o dueño de los bienes de producción y el Técnico; y posiblemente es el técnico quien está desenfocado en sus apreciaciones si sólo trata de aportar sus esquemas tecnológicos, desconociendo todos los restantes factores actuantes sobre la Empresa. La capacitación del Zootecnista debe propender por el analista de situaciones cambiantes y no por un "aplicador" de fórmulas únicas, porque el ejercicio profesional del Zootecnista es dinámico y complejo, ya que maneja recursos de comportamiento variable y de alto riesgo, y porque las condiciones sociales, políticas y económicas de la actualidad crean condiciones extremas de alta incertidumbre.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. 1972. I Seminario Nacional de Enseñanza de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Ed. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.**
2. **INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA. IICA - Universidad Nacional Agraria La Molina. 1972. Seminario Regional para profesores de Zootecnia en el Area de la Producción Animal, Lima, Perú.**
3. **INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 1970. Seminario Regional para profesores de Zootecnia. Medellín, Colombia.**
4. **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Pensum para estudiantes de Zootecnia.**
5. **UNIVERSIDAD DE CALDAS. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Plan de estudios.**
6. **UNIVERSIDAD DE CORDOBA. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Plan de estudios.**
7. **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Sede de Medellín. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Plan de estudios de la carrera de Zootecnia.**
8. **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Sede de Palmira. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Plan de estudios para la carrera de Zootecnia.**