

C10
33

IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA

ROENE 2000

RECIBIDO



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

ORGANIZACION UNIVERSITARIA INTERAMERICANA

ICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
10 ENE 2000
RECIBIDO

CARACTERIZACION DE LOS POSGRADOS AGROPECUARIOS

EN LAS UNIVERSIDADES DE LOS PAISES ANDINOS

(UNA APROXIMACION)

Edgar Martínez L.

Macaraibo, Venezuela
Mayo, 1993

115
...
2,3

00002961

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi agradecimiento al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, la Organización Universitaria Interamericana y al Programa de Generación y Transferencia de Tecnología de los Países Andinos, por el patrocinio de este trabajo. A los Representantes y Personal Técnico y Administrativo del IICA en los Países Andinos, por el apoyo recibido durante la realización de la misión de Trabajo en 1992. También a las Instituciones Nacionales de Investigaciones Agrícolas, y otras entidades públicas y privadas de la Agricultura, por la información aportada. Particular agradecimiento debo expresarles a los Drs. Eduardo Lindarte y Nelson Rivas, por el estímulo y asesoramiento de este estudio.

Edgar Martínez L.

Mayo 18, 1993



INDICE

I. INTRODUCCION	8
II. ASPECTOS METODOLOGICOS	10
III. ANTECEDENTES	11
IV. CARACTERIZACION DE LOS ESTUDIOS GRADUADOS EN AREAS	
AGROPECUARIAS EN LOS PAISES ANDINOS. (UNA APROXIMACION)	13
4.1. Las Instituciones de Formación de Posgraduados	13
4.2. Los Programas de Posgrados Agropecuarios	16
4.3. Los Recursos Humanos de los Posgrados Agropecuarios Andinos	19
4.4. Recursos Físicos de los Posgrados Agropecuarios Andinos	22
4.5. Recursos Financieros en los Posgrados Agropecuarios	23
4.6. Estructura organizativa	24
4.7. Requisitos Exigidos en los Estudios para Graduados	25
V. LOS REQUERIMIENTOS DE EDUCACION DE POSGRADOS AGROPECUARIOS EN LA	
ZONA ANDINA	28
5.1. Situación Actual de la Formación de Posgraduados	28
5.2. Necesidades de Formación de Recursos Humanos	31
5.3. Demanda de Posgraduados en el Campo Agropecuario	33
5.3.1. Los cursos de formación de Msc., y Ph.D.	33
5.3.2. Los cursos cortos de capacitación del alto nivel	35
5.4. Las Areas Prioritarias de Formación de los Recursos Humanos	37
VI. UNA PROPUESTA ESTRATEGICA PARA UN SISTEMA ANDINO DE POSGRADO	
AGROPECUARIO. (IDEAS PARA LA DISCUSION)	39
6.1. Misión, Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del SAPOA	39
6.2. La Propuesta Estratégica	43
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
VIII. BIBLIOGRAFIA	48



Lista de Cuadros

Cuadro No.		Página
1	Número de Instituciones participantes en Formación de Posgrado en áreas agropecuarias en la Subregión Andina	10
2.	Programas de Posgrado por Universidades y Ubicación Geográfica	10
3	Número de Programas de Posgrado por País y Modalidad	10
4	Recursos Humanos de Posgrado por Países	10
5	Situación del Personal Técnico del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP. ECUADOR	10
6	Recursos Humanos dedicados a la Investigación Agrícola de acuerdo al grado alcanzado	10
7	Necesidades de Formación de Recursos Humanos por áreas de conocimiento	10

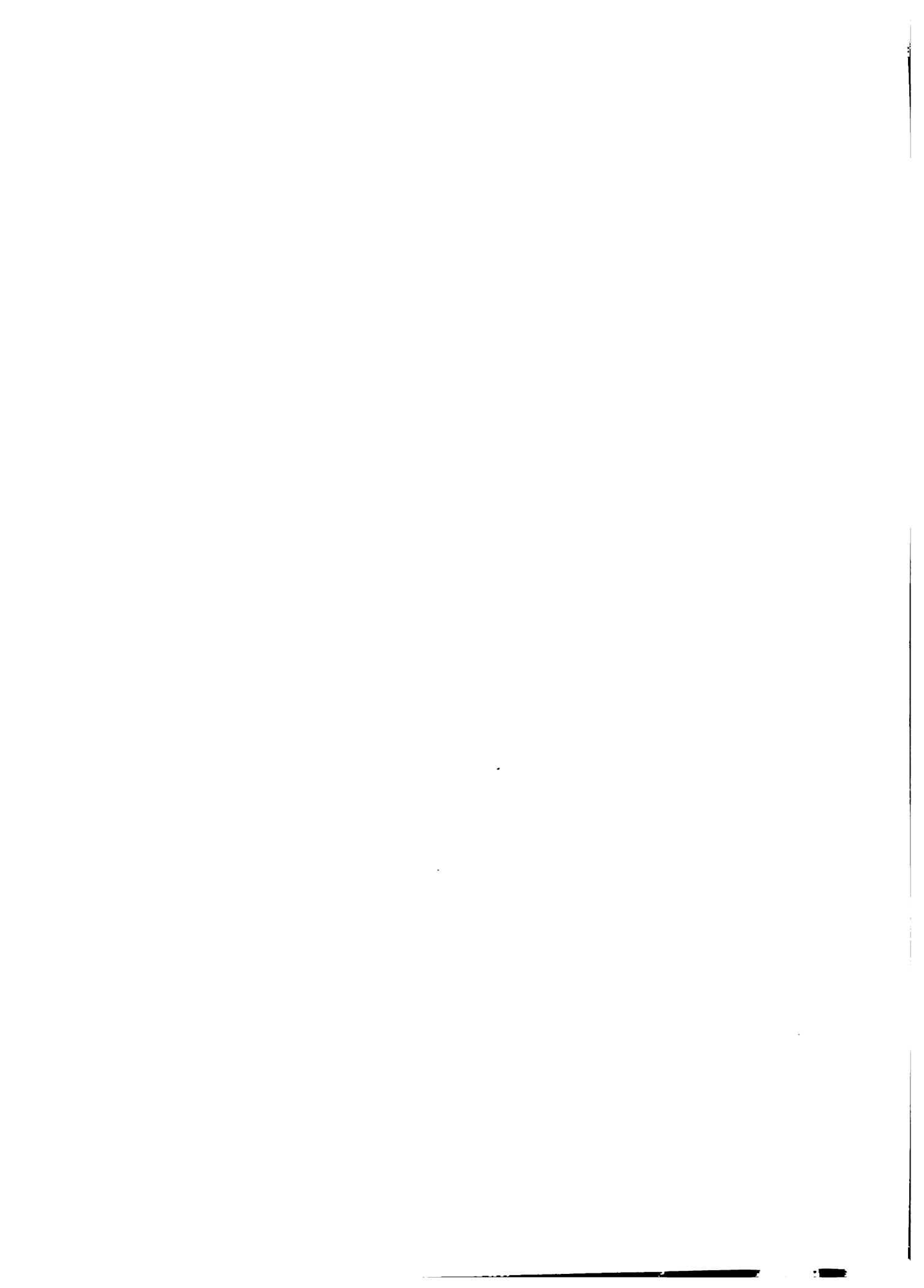


Lista de Gráficos

Gráfico No.		Página
1	Organigrama Posgrado Universitario Nacional de Colombia, Seccional Palmira. Facultad de Ciencias Agropecuarias	10
2	Estructura Organizativa Posgrado Universitario Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía. Bogotá	10
3	Estructura Organizativa Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Santafé de Bogotá, D.C.	10
4	Coordinación Central de Estudios para Graduados Estructura Administrativa de las Divisiones	10
5	Organigrama Estructural de la Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, División de Estudios para Graduados	10

Lista de Anexos

Anexo No.		Página
1	Programa de Posgrados para Universidades y Países	10
2	Programas de Posgrados de Mayor Frecuencia	10
3	Recursos Humanos Docentes de Posgrados y sus áreas de competencia	10
4	Recursos Físicos de los Posgrados Agropecuarios	10
5	Los Recursos Financieros en los Posgrados Agropecuarios de la Subregión Andina	10
6	Estructura Organizativa de los Posgrados Agropecuarios Andinos	10
7	Necesidades Insatisfechas y Futuras de Formación de Recursos Humanos en Agricultura	10



I. INTRODUCCION

Este trabajo representa una aproximación a un diagnóstico de los Estudios para Graduados Agropecuarios de las Universidades de los Países Andinos (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela).

La información contenida es consolidada, aunque preliminar de 20 universidades y organismos que ofrecen 93 programas o cursos de posgrado agropecuario, ya que se tiene la convicción de la existencia de otros programas no reportados oportunamente.

El presente informe es el resultado de una fase de las actividades diseñadas desde el año 1992, cuyo objetivo principal es el análisis y caracterización actual de los estudios avanzados o posgrados, que sirvan de base para la creación del Sistema Andino de Posgrado Agropecuario (SAPOA), como estrategia integracionista de formación de los recursos de alto nivel, para la generación y transferencia de tecnología en la Agricultura.

El Sistema Andino de Posgrado en Ciencias Agropecuarias, puede contribuir a superar la imperiosa necesidad de formar personal profesional de avanzada, para enfrentar los desafíos de la reconversión y modernización del sector agropecuario. Es por ello, que desde su concepción inicial aparezcan involucrados los institutos públicos de investigación, universidades andinas y entes privados de la agricultura, como principales componentes de este Sistema.

Se incluye también en el informe, una propuesta estratégica para el inicio de actividades del SAPOA, a través de cursos de educación continua acreditados, y de alto nivel.

Es necesario llamar la atención sobre las limitaciones de este trabajo, derivadas de las dificultades en acceder a datos básicos organizados sistemáticamente en varios años, y la falta de uniformidad de la data. Esto exigió consumir un tiempo de compatibilización de la información para su procesamiento y análisis.

También hay que señalar, la dificultad que existe en plantear generalizaciones, cuando subsisten importantes diferencias, particularidades y matices en los sistemas universitarios de los Países Andinos.

Este trabajo se realizó con el auspicio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Organización Universitaria Interamericana (OUI) y el Programa de Generación y Transferencia de Tecnología Agrícola Andina (PROCIANDINO).

II. ASPECTOS METODOLOGICOS

La caracterización o diagnóstico de los programas de posgrados, fue abordado a partir de varias fuentes de información, que permitieron acopiar y analizar los datos relevantes. En primer lugar, se revisó el documento "Hacia una Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. Bases y Lineamientos", preparado por el consultor Dr. Darío Bustamante, quien aportó una vital información para este estudio. En segundo lugar, los informes técnicos por países, elaborados por el Coordinador del SAPOA, generados de una misión de trabajo dirigida a identificar la actual oferta de posgrados, y la demanda de formación de personal posgraduado, por los sectores públicos y privados de la agricultura. En tercer lugar, se elaboró un esquema-cuestionario para obtener información sobre: las instituciones, los programas de posgrados, recursos de plantas y contratados por las universidades, para la docencia e investigación de posgrado, los recursos físicos y equipamiento científico, recursos financieros, la estructura organizativa y normativa de las instituciones universitarias. Fue incluido también dos preguntas, con el propósito de conocer las áreas de posgrado insatisfechas actualmente, y las potencialidades existentes para satisfacer dichas necesidades.

El esquema fue analizado, ajustado y validado previamente en un taller de trabajo, en donde participaron los representantes de las universidades, institutos nacionales de investigación agrícola y sectores privados de los países.

La información fue acopiada por las universidades y otras instituciones, y enviada por el IICA al Coordinador del SAPOA en Venezuela, para su procesamiento y análisis.

III. ANTECEDENTES

La iniciativa de crear un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario, como un esfuerzo de integración entre nuestros países, se viene transitando desde hace aproximadamente tres años. Ha contado con el patrocinio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Organización Universitaria Interamericana (OUI), el Programa de Generación y Transferencia de Tecnología de los Países Andinos (PROCIANDINO), entre otras.

Varias han sido las acciones desarrolladas, a los fines de hacer realidad esta idea, las cuales desde su inicio, han estado dirigidas a la búsqueda de mecanismos para alcanzar los "vínculos entre los institutos públicos de investigación y las universidades andinas, como base para llegar a plantear la creación de un Posgrado Andino"¹. En el año 1991, fue elaborado un estudio "Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. Bases y Lineamientos", preparado por el Dr. Darío Bustamante, consultor del IICA y la OUI.

En diciembre de 1991, se realizó en Santafé de Bogotá, el seminario "Vínculos entre Institutos Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología y Universidades". Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario.

En este evento, los representantes de las Universidades Andinas invitadas y los Institutos de Investigación Agrícola INIAs, suscribieron la llamada Declaración de Intención, en donde se asumió el compromiso de los firmantes de apoyar e impulsar esta iniciativa.

Posteriormente, en mayo de 1992, se designó al Ing. Edgar Martínez L., Director de Estudios de Graduados de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia, de Venezuela, como Coordinador por las Universidades Andinas del SAPOA.

En los meses de julio y agosto de 1992, se realizó una gira técnica a Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia, a los fines de reactivar, promover y ampliar el compromiso de las Universidades

¹ Alarcón, E.; Lindarte, E. Necesidades de vínculos entre Institutos Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria y Universidades de los Países Andinos. Dirección Programa de Generación y Transferencia de Tecnología, IICA. San José, Costa Rica. 1991. Citado por Bustamante, Darío.

e INIAs con el SAPOA; así como, discutir los términos de la información requerida para el diagnóstico de oferta y demanda de formación de recursos humanos, el diseño de una base de datos para crear una red de información del Sistema, intercambiar ideas en relación con los posibles mecanismos operativos del SAPOA, y detectar posibles áreas prioritarias de interés.

En la misión realizada, existieron compromisos de parte de las instituciones universitarias, instituciones públicas y privadas, de realizar en sus respectivos países eventos nacionales, que permitieran analizar la situación de las demandas de formación de recursos humanos posgraduados, así como la capacidad de las instituciones universitarias de satisfacer dichos requerimientos a través de la iniciativa del SAPOA. También se planteó el levantamiento de la información base para el diagnóstico, la cual sería enviada a forma consolidada por países, al Coordinador del SAPOA en Venezuela.

En setiembre de 1992, fue presentado al IICA y OUI, los informes parciales por países y uno global, sobre la misión encomendada. En ellos se establecían los resultados alcanzados, así como los compromisos de las instituciones con la información solicitada.

La información llegó en diferentes tiempos, desde el mes de diciembre hasta febrero; algunas bastante completas, otras fallas, y en casos no hubo respuestas.

Con la entrega del presente informe en mayo de 1993, como una contribución más para esta excelente idea, se trata de mostrar a título de aproximación, un diagnóstico de la situación de los posgrados agropecuarios existentes en la actualidad en nuestras Universidades Andinas.

Queda por delante una agenda de trabajo muy interesante, entre ellas, la definición de cuál será la propuesta para la organización y funcionamiento del SAPOA, sus aspectos jurídicos, así como la concertación de los países sobre las áreas agropecuarias de prioridad en la formación de sus recursos humanos posgraduados, el diseño de un proyecto piloto; así como, los recursos financieros necesarios para llevar adelante esta iniciativa.

IV. CARACTERIZACION DE LOS ESTUDIOS GRADUADOS EN AREAS AGROPECUARIAS EN LOS PAISES ANDINOS. (UNA APROXIMACION)

4.1. Las Instituciones de Formación de Posgraduados

La formación de recursos humanos de Posgrados Agrícolas en la Subregión Andina, descansa principalmente en sus Universidades, y en particular en las de carácter público. En el cuadro No. 1, se observa que de las 20 universidades y organismos que ofrecen programas de posgrados relacionados con el sector agropecuario, el 60%, es decir, 12 se concentran en universidades públicas, seguidas de 4 (20%) en instituciones universitarias de carácter privado, y el resto, 20%, se ubican en organismos públicos y privados no universitarios, pero que realizan actividades de posgrado. También destaca, que es Venezuela el país con el mayor número de posgrados en universidades públicas.

En el anexo No. 1, aparecen las instituciones universitarias que, en cada uno de los Países Andinos, ofrecen programas de posgrados relacionados con el área agropecuaria.

Una característica de los posgrados agropecuarios andinos, radica en que existe un mayor número de programas concentrados en pocas universidades, y en determinadas localizaciones, por lo que puede señalarse que existe una doble concentración institucional y de ubicación geográfica, lo cual sugiere como conclusión, de que no todas las necesidades regionales de formación de posgraduados al interior de los países, pudiesen estar siendo asistidas actualmente, por el sistema universitario existente o la demanda actual, es satisfecha con la oferta existente. Una explicación en esta situación, está dado en el hecho de que las universidades más antiguas, las que iniciaron el diseño de programas de posgrados, disponen dentro de un staff un número mayor de profesores con formación de posgrados, programas de investigación, experiencia, y recursos físicos y financieros.

La información que nos ofrece el cuadro No. 2, evidencia lo antes señalado, de la existencia de una concentración de programas de posgrados agropecuarios en pocas universidades, y por ende, en las áreas geográficas donde éstas se encuentran ubicadas. En casos como Perú, Venezuela, se puede notar como en la Capital Lima, y en el Estado Central

Aragua, respectivamente, se concentran los esfuerzos de formación de posgrados en esos países.

Cuadro No. 1: Número de Instituciones Participantes en Formación de Posgrados en Areas Agropecuarias en la Subregión Andina

Total	PAISES					
	Colombia ^{1/}	Ecuador ^{2/}	Perú ^{3/}	Venezuela ^{4/}		
Universidades Públicas	12	60	1	1	4	6
Universidades Privadas	4	20	1	-	1	2
Organismos Públicos	3	15	-	1*	-	2
Organismos Privados	1	5	-	-	-	1
TOTAL	20	100	2	2	5	11

Fuente: Información Diagnóstico Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. 1992.
Bustamante, Darío. Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. Bases y Lineamientos. 1992.

1/ Universidad Pública: Universidad Nacional
Universidad Privada: Pontificia Universidad Javeriana

2/ Universidad Pública: Universidad Nacional de Loja
Organismo Privado: FLACSO

3/ Universidad Privada del Pacífico, Universidad Pública Agraria La Molina, Universidad Piura, Universidad Nacional del Altiplano, Universidad Nacional Mayor San Marcos.

4/ Universidades Públicas: LUZ, UCV, UDO, UCLA, USR.
Universidades Privadas: URU, USB.

Organismos Públicos: Son centros con actividades de Posgrado: Instituto de Investigaciones Científicas (IVIC), Instituto Universitario Politécnico de las Fuerzas Armadas (IUPFAN).

Cuadro No. 2: Programas de Posgrado por Universidades y Ubicación Geográfica

Pais	No. Programas	Universidad	Ubicación Geográfica	No.
Colombia	12	Univ. Nacional	Bogotá	7
			Palmira	3
			Medellín	2
Ecuador	4	Univ.Nacional Loja FLACSO	Loja	3
			Quito	1
Perú	29	Univ.Agraria La Molina Univ.N.San Marcos Univ.N.Altiplano Puno Univ.N. Piura	Lima	15
			Lima	3
			Puno	5
			Piura	6
Venezuela	48	Univ.Central de Vzla. Univ. del Zulia Univ. Centro Occidental Univ. de Los Andes Univ. de Oriente Univ. Simón Rodríguez Univ. Simón Bolívar Univ. Rafael Urdaneta Inst. Invet. Científicas	Aragua	21
			Zulia	4
			Lara	4
			Mérida	10
			Monagas	3
			Carabobo	2
			Caracas	2
			Zulia	1
Caracas	1			

Ese rasgo concentrado de programas para posgraduados, vital para impulsar la generación y transferencia de tecnología agrícola, puede de hecho ser una limitación para alcanzar el desarrollo económico y equilibrado de las diferentes regiones o localidades de los países; pudiendo tener también su explicación en la falta de planes, políticos e instrumentos legales, que orienten la creación de los posgrados.

En Venezuela, de acuerdo con un estudio², realizado para analizar los posgrados, se destacó que existe la tendencia de que el surgimiento de programas o cursos de posgrado, son producto de iniciativas aisladas, sin orientación de carácter nacional o regional, y que los esfuerzos del Estado han sido insuficientes para la creación de posgrados en el país.

² Villasmil, J.J. Antecedentes y Bases Conceptuales de las Normas para la Acreditación de los Estudios para Graduados. Caracas, 1980.

4.2. Los Programas de Posgrados Agropecuarios

Importantes esfuerzos han realizado las Universidades Andinas en la formulación y puesta en marcha de variados programas de formación de estudios para graduados. El cuadro No. 3, muestra un total de 93 programas de posgrados, de los cuales la oferta principal lo representa la modalidad a nivel de Maestría, en un 83%, seguido de la Especialización, 11%, y el Doctorado, con un 6%.

Estas cifras señalan que la principal orientación de las Universidades Andinas, ha sido la de formar personal maestrante, para insertarlos en las actividades de investigación y docencia de sus países, y podrían explicar en parte los avances alcanzados en nuestra subregión en la generación y transferencia para el sector agropecuario en los últimos años. Sin embargo, es necesario indagar en relación con el número de egresados realmente incorporados al quehacer científico y tecnológico en la agricultura; así como conocer cuál ha sido su desempeño actual y las expectativas del futuro.

Cuadro No. 3: Número de Programas de Posgrado por País y Modalidad

País	No. Programas	%	M o d a l i d a d		
			Especialidad	Maestría	Doctorado
Colombia	12	13	-	11	1
Ecuador	4	4	-	4	-
Perú	29	31	-	29	-
Venezuela	48*	52	10	33	5
Total	93	100	10	77	6

* Un mismo Programa es ofrecido en las modalidades de Especialista, Maestría y Doctorado.

Fuente: Diagnóstico Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. 1992.

Darío Bustamante. Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. IICA. 1992.

Los Países con mayor oferta de programas de estudio para graduados son: Venezuela, con el 52% (48), de los cuales 33 son Maestrías, 10 Especializaciones y 5 Doctorados, aunque vale señalar que algunos programas están diseñados para las tres modalidades; diferenciándose básicamente en la profundización de un perfil dirigido a la formación de

investigadores (caso de las Maestrías y Doctorado). Le sigue en orden de importancia Perú, con 29 programas (31%), todos a nivel de la modalidad Maestría, y Colombia ofrece 12 programas, que son el 13% del total subregional, 11 Maestrías y 1 (un) doctorado. En Ecuador se reportan 4 programas, de los cuales 3 son relativamente nuevos, ya que se inician en el presente año, todos a nivel de Maestría. En el caso de Bolivia, no existe para 1992 información referente a programas de estudios para graduados.

Es evidente entonces, a la luz de estos datos, que la justificación para crear el Sistema Andino de Posgrados Agropecuarios adquiere mayor pertinencia y relevancia, ya que a pesar de los esfuerzos realizados por las Universidades Andinas en la formación avanzada, éstos resultan insuficientes. La alta concentración de programas en tres países: Venezuela, Perú y Colombia, y la casi nula oferta de estudios para graduados en Bolivia y Ecuador, demuestran un desequilibrio en la formación de recursos humanos de posgrados en la Subregión Andina.

En cuanto a los programas de posgrados ofrecidos en las modalidades a niveles de Especialización y Doctorado, la situación es crítica, apenas 10 de Especialistas y 6 Doctorados.

Para el caso de las Especializaciones, cuyo propósito es el de formar personal con capacidad para aportar soluciones operativas y a corto plazo sobre los problemas de la agricultura, el número de programas ofrecidos es limitado para las necesidades actuales del sector agropecuario andino. Esta insuficiencia se pudo constatar en los países visitados por el Coordinador del SAPOA, durante los meses de julio y agosto de 1992, en la cual los sectores oficiales y privados consultados, señalaron la necesidad urgente de formar estos recursos humanos para el desarrollo de sus empresas y de proyectos agropecuarios de los países. En tal sentido consideramos que una posible estrategia de inicio del SAPOA, pudiese estar en el diseño organizativo de programas o cursos cortos de alto nivel, para la especialización, ampliación y actualización de conocimientos avanzados, dentro de un proceso de educación continua capaz de satisfacer esa demanda insatisfecha.

Respecto a la modalidad o nivel de Doctorado, aparecen seis (6) programas, cinco de ellos en Venezuela, lo que demuestra la debilidad actual de las Universidades de los Países Andinos

para preparar personal con capacidad de generar conocimientos individualmente, con alto nivel de experticia; lo cual es de gran importancia para el avance científico y tecnológico de la agricultura, a través de la investigación básica y fundamental aplicada, y en los sistemas de producción³.

La relación entre Especialización y Doctorado respecto a las Maestrías, nos estarían indicando también la existencia de un desequilibrio en el tipo de la formación de recursos humanos posgraduados en la Subregión Andina.

Este desarrollo discordante de los posgrados agropecuarios en los Países Andinos, parecen reflejar la falta de políticas y programas nacionales que oriente la formación de recursos humanos de cuarto y quinto nivel, de acuerdo a las necesidades de los sectores o entorno socio-económico.

El desarrollo de los programas de posgrado en Ecuador, por ejemplo, refleja el retraso en este campo de la educación avanzada, y así lo señala Moreno⁴ cuando afirma "En veintiuna de las veinticinco Instituciones de Educación Superior, se desarrollan programas académicos en ciencias agropecuarias"; sin embargo, de ellos apenas se encuentra en ejecución un sólo programa de posgrado en la Universidad de Loja (desarrollo rural).

En Venezuela, según Alvaray⁵, existen documentos que señalan: 1) La vigencia de que el Estado Venezolano defina una política de estudios de posgrado. 2) Realizar un programa de investigaciones que incluya: a) evaluación de los aspectos cualitativos del posgrado, b) estudio sobre política de becas, c) estudio de recursos humanos de alto nivel, referido a aspectos normativos de formación y calidad, d) estudios sobre formas de financiamiento de

³ Lindarte, E. Los Tres Estómagos de la Investigación Agropecuaria. Su Naturaleza, Papel e Interrelaciones. IICA. 1991.

⁴ Moreno, Iván. La Educación Agrícola Universitaria y su relación con los cursos de Posgrados. Citado por García, en "Vinculación del INIAP con el Sistema de Educación Superior".

⁵ Alvaray, Gisela. El Posgrado en Venezuela: Crecimiento y Calidad. Caracas, 15 de mayo 1992.

la educación de posgrado; y 3) Diseñar un plan nacional de Estudios de Posgrado, con énfasis en los aspectos normativos de la formación y la calidad.

Estas características generales del desarrollo de la educación de posgrado en los Países Andinos, refuerzan aún más la iniciativa de creación del Sistema Andino de Posgrados Agropecuarios (SAPOA); sin embargo, debe llevar aparejado también los esfuerzos de los países hacia la constitución de sus propios sistemas nacionales de posgrados, en donde los programas de posgrados agropecuarios podrían ser un Subsistema particular en la integración interuniversitaria, la de los institutos de investigaciones agrícolas y sectores públicos y privados, entre otros.

En relación con la oferta de programas, en el anexo No. 2, se muestra la orientación de los programas de posgrados en los Países y en las Universidades Andinas, de acuerdo con las áreas de formación; así, en Suelos y Aguas, hay seis (6) Universidades que la ofrecen; en Producción Animal y Vegetal o Fitotecnia, con cinco (5) Universidades, respectivamente; e igual que Desarrollo Rural. Cuatro (4) Universidades Andinas ofrecen Posgrados en Economía Agrícola, Silvicultura, Entomología y Tecnología de Alimentos; le siguen Medicina Veterinaria o Salud Veterinaria, Mejoramiento Genético Vegetal, en tres (3) Universidades, y finalmente, dos (2) y una (1) Universidad ofrecen programas en Reproducción Animal, Fitopatología, Biología, Ciencias Marinas, Ecología Tropical, Saneamiento Ambiental, Administración Agrícola, Cultivos Andinos, Semilla, Horticultura, Nutrición, Extensión Agrícola, Estadística, Gerencia de Agrosistemas, Fruticultura Tropical, Microbiología, Socio-economía, Agricultura Tropical, Ingeniería Agrícola e Ingeniería Ambiental, y un (1) programa reciente ofrecido por FLACSO, en Ecuador, sobre Desarrollo Sustentable y Recursos Naturales Renovables.

4.3. Los Recursos Humanos de los Posgrados Agropecuarios Andinos

El personal docente y de investigación de los programas de posgrados agropecuarios en los países del área Andina, se muestran en el cuadro No. 4. El número de personal de planta participante en la docencia e investigación, alcanza a 895, y los contratados son 102, para un total de 997 profesores de posgrados.

Esta cantidad de personal, al ser distribuida en las 22 Universidades de los Países Andinos, que suministraron información, dan una proporción de 45 profesores por universidad y por país, lo cual parece reflejar la existencia de un bajo número de docentes-investigadores dedicados al dictado de cursos o asignaturas en los 93 programas de posgrados que se ofrecen actualmente. Estas cifras son aún más críticas, si se toma en cuenta que en la casi totalidad de las universidades, los profesores comparten la docencia de posgrado con la del pregrado; siendo esta última de mayor prioridad, en virtud de la elevada masificación estudiantil en las carreras profesionales del sector agropecuario. Esta situación es un factor determinante, en que la dedicación del profesor a la docencia e investigación de posgrado se vea minimizada; y son reflejo, a su vez, de la limitada productividad científica de nuestras Universidades.

Cuadro No. 4: Recursos Humanos de Posgrados por Países

Recursos Humanos	Ecuador	Colombia	Perú	Venezuela	Total	%
<i>Docentes de Planta</i>	420	91	183	201	895	100
Profesionales	189	-	-	5	194	22
Especialistas	119	4	13	10	146	16
Con Maestrías	103	54	128	118	403	45
Con Doctorado	10	33	42	68	153	17
<i>Docentes Contratados o Visitantes</i>	5	13	25	59	102	100
Profesionales	1	-	-	3	4	4
Especialistas	2	-	-	2	4	4
Con Maestría	-	6	17	29	52	51
Con Doctorado	2	7	8	25	42	41

Al relacionar el número total de profesores con los programas de posgrados ofrecidos, aparecen 10 profesores por programa. Al sincerar estas cifras, en relación a los países, se aprecia también la características de concentración de recursos humanos en Colombia, Perú y Venezuela. Aquí vale señalar que la cifra de 420 docentes de planta, que presentan el Ecuador, constituye el 47% del total (895), y son en casi su totalidad docentes de pregrado, ya que este país sólo reportó para el año 1992, un programa de posgrado en Desarrollo Rural, de la Universidad de Loja. Esto reduce a 475, la cifra de los recursos humanos que participan

como profesores en los Posgrados Agropecuarios Andinos; a 5 profesores por programa, y a 21 profesores por Universidad en cada país.

En relación con el número de profesores (475) por estudiantes⁶, estimando unos 1500 estudiantes matriculados en los programas de estudios para graduados, se obtienen 3 estudiantes por profesor, lo cual parece también representar un bajo índice para las necesidades de formación de recursos humanos de alto nivel, para la generación y transferencia de tecnología agropecuaria en la Subregión Andina. En cuanto al número de estudiantes por programas (93), aparecen un total de 16 que ratifican lo antes mencionado, y nos sugiere la magnitud a realizar a través de la iniciativa de integración de nuestros países, en la formación de recursos humanos con estudios de posgrado.

El cuadro No. 4, recoge el nivel de formación de los docentes e investigadores, presentados como profesionales equivalente al grado de Licenciatura, los Especialistas, y los que han obtenido Maestrías y Doctorados.

El grado de Licenciados o profesionales participantes en programas de posgrados, es de 194 (22%), siendo el Ecuador quien mayor cantidad presenta. Venezuela reporta 5 casos, mientras que Colombia y Perú no aparecen con este tipo de profesores en sus programas.

Los profesores con grado o niveles de Maestrías y Doctorados, representan el 65% del total de los recursos humanos incorporados en la docencia e investigación de Posgrados, y aunque cuantitativamente son limitados (556), revelan los esfuerzos de las Universidades de contar en su staff, con un personal de alta formación científica. Similar referencia hay que hacer con los docentes e investigadores contratados o visitantes, incorporados a Posgrados, quienes tienen en un 92% niveles de Maestrías y Doctorados.

Un aspecto que debe ser motivo de reflexión, está referido al importante número de estos recursos humanos, actualmente disponibles en las Universidades, y los procesos de jubilación y deserción, y las políticas de formación de la generación de relevo. En este sentido, la

⁶ Información reportada por el Dr. Darío Bustamante, en su Informe: Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. op cit.

situación tiende a ser crítica, por los limitados recursos económicos con que cuentan nuestros países, y en particular, las universidades para mantener y ampliar planes de formación de recursos docentes; por otro lado, los bajos niveles de salarios y beneficios económicos de los profesores universitarios, que desestimulan la actividad de docencia e investigación universitaria, está conllevando a una creciente deserción de los recursos humanos calificados, y su incorporación a las empresas privadas de los países, y aún del exterior, que ofrecen mejores perspectivas personales. Esta grave situación fue detectada por el Coordinador del SAPOA, en los talleres de trabajo con las Universidades Andinas, durante el año 1992.

Respecto a las áreas de competencias de los docentes e investigadores, que participan en los posgrados agropecuarios andinos, es variada y heterogénea (ver anexo No. 3), en cuanto a los campos o disciplinas especializadas de las ciencias agronómicas, veterinarias y zootécnicas; por lo cual se puede señalar que existe una alta diversificación disciplinaria en relación al número de profesores con que cuentan los posgrados.

Este aspecto puede constituirse en una fortaleza del SAPOA, al poder integrar recursos humanos con alto nivel de formación en las diferentes áreas agropecuarias, necesarias para el dictado de cursos de posgrado, que se diseñen en los Países Andinos. Esta posibilidad es factible de alcanzar, ya que las diferentes Universidades consultadas, respecto a la movilidad o disponibilidad de sus profesores, respondieron afirmativamente, y establecieron lapsos o períodos entre 1 a 6 meses, siempre y cuando se presenten ofertas económicas y condiciones de trabajo adecuadas.

4.4. Recursos Físicos de los Posgrados Agropecuarios Andinos

La información sobre la infraestructura científica-tecnológica, y en general, la dotación de recursos logísticos y de apoyo, para las actividades docentes e investigación de posgrados, es muy heterogénea y variada en cada Universidad de los Países Andinos. En el anexo No. 4, se puede apreciar una síntesis del inventario suministrado.

Las instituciones universitarias muestran el esfuerzo realizado en cuanto a la dotación de sus recursos físicos necesarios, aunque insuficientes, para ofrecer docencia e investigación

científica y tecnología de alto nivel. Es digno destacar la existencia de laboratorios con su equipamiento científico, bibliotecas incorporadas a las redes de información científica internacional, como AGRINTER, SAICA, SIDES, CAB, AGMIL, CRIS, SAY IT, REDIR, PREST BANK DADE, entre otras. También se cuenta con centros de computación, parcelas, fincas, granjas, invernaderos, estaciones experimentales, centros de producción, museos entomológicos, planta de procesamientos, etc., para las actividades docentes y de investigaciones de los posgrados.

Reportan las universidades, en relación con el análisis del inventario, la suficiencia, adecuación y actualización de sus laboratorios, equipos, bibliotecas, sistemas de computación y campos docentes; una variación que oscila entre un 20% hasta 80%, en estas categorías, de acuerdo con su proceso de autoevaluación.

La infraestructura física y equipamiento científico disponibles, están dedicados fundamentalmente a las actividades docentes del pregrado, en un porcentaje que oscila entre un 60% y 80% del tiempo y el espacio. Estos resultados confirman lo mencionado anteriormente, de una mayor prevalencia y prioridad de las Universidades de la Subregión Andina, a satisfacer la necesidad de la docencia del pregrado, debido al proceso de masificación estudiantil que éstas presentan. Desde esta perspectiva, la búsqueda de un cierto equilibrio entre docencia de pregrado, investigación, docencia de posgrado y servicios, pudiera ser una aspiración deseable a alcanzar por nuestras universidades en los próximos años.

En cuanto a requerimientos de infraestructura, equipos científicos y apoyo logístico, son señalados en el anexo No. 4.

4.5. Recursos Financieros en los Posgrados Agropecuarios

Sobre este aspecto, es necesario aclarar que en razón de no disponer información completa y validada por universidades de cada país, resulta difícil realizar una interpretación global de los recursos financieros asignados para las actividades de investigación y docencia de los posgrados agropecuarios. La información recabada y que se muestra en el anexo No. 5,

refiere en la mayoría de las universidades, que los recursos presupuestarios y financieros no se discriminan ni distribuyen exclusivamente para cubrir los gastos de personal y de operación, y otros gastos de los posgrados, ya que los mismos vienen integrados al presupuesto de pregrado.

De los datos recabados sin embargo, se aprecian los limitados recursos financieros con que cuentan los posgrados andinos agropecuarios, así como la investigación, bibliotecas y sistemas de información, donde los recursos presupuestarios están dirigidos básicamente, para cubrir los gastos de sueldos y salarios del personal.

Las fuentes de recursos financieros, provienen principalmente del sector público, aunque también el sector privado y organismos internacionales participan, a través de diferentes formas, como son becas, financiamiento de proyectos de investigación, apoyos al equipamiento científico, publicaciones, entre otras.

4.6. Estructura organizativa

La estructura organizativa de los posgrados agropecuarios en las Universidades de la Subregión Andina, son mostrados en el anexo No. 6, y en los gráficos del 1 al 5.

En términos muy generales, los Países Andinos han estructurado y organizado sus actividades de posgrados en diferentes modalidades, de acuerdo con la Facultad y Universidad, utilizando las figuras de las Coordinaciones, Consejos Técnicos, Comisión de Posgrado, Consejo Directivo, Directorio, entre otras, para designar la instancia superior encargada de la responsabilidad académica y organizacional de los programas de estudios para graduados. Esta estructura tiene la figura de un Director Coordinador, quien lo preside, y los Coordinadores de Programas o Comités Académicos, encargados de dirigir los cursos o programas que se ofrecen en cada especialidad. En algunas Universidades Peruanas, por ejemplo, aparece en el directorio, la representación de los estudiantes. En Venezuela, se incorporan al Consejo Técnico, un representante de la Escuela y del Instituto de Investigaciones. En Colombia, aparecen en algunas Universidades representación estudiantil,

y en otras, el representante de las líneas de investigación. También existen los denominados Comités Asesores de posgrado, en ciertas Universidades.

Consideramos que estas estructuras organizativas, parecen ofrecer sencillez, y responden a las características y evolución de nuestras Universidades Andinas en las áreas agropecuarias, y con las cuales la estructura del SAPOA, podría integrarse adecuadamente. Consideramos, sin embargo, que las estructuras organizativas debieran incorporar a la Educación Continua de cursos de ampliación, actualización, como parte fundamental de la misma, lo cual amplía las posibilidades de formación de personal en tiempos cortos, pero de alto nivel. Dicha estrategia representa una de las bases o pilar donde iniciará actividades la idea del Sistema Andino de Posgrados Agropecuarios (SAPOA).

4.7. Requisitos Exigidos en los Estudios para Graduados

Una síntesis de los requerimientos para el ingreso, permanencia y egreso, en los posgrados agropecuarios de las Universidades Andinas, se presentan en el anexo No. 6.

Requerimientos de ingreso:

Para ingresar a estudios de Posgrado en las Universidades Colombianas, se exigen, además de los recaudos formales, de llenar los formularios y entrega de documentación básica, lo siguiente:

- ▶ El haber obtenido un promedio de calificaciones en el Pregrado, de 3.5 sobre cinco (5) o 14 ptos./20.
- ▶ La presentación de un examen de admisión, que comprenda conocimientos relacionados con el tema del programa, y una entrevista personal.
- ▶ En la Universidad de Bogotá, en las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia particularmente, exigen como requisito de ingreso, el presentar un examen de inglés

En las Universidades Peruanas, similar a las Colombianas, se tiene como requisito de ingreso:

- ▶ **El examen de admisión.**
- ▶ **En la Universidad del Altiplano PUNO, deberá presentar un perfil somero de la investigación a realizar, y en la Universidad Nacional del PIURA, la edad máxima de 35 años, es un requisito de ingreso.**

En Venezuela:

- ▶ **La Universidad del Zulia, requiere de un promedio de la carrera del Pregrado de 13/30 ptos.**
- ▶ **Todas las Universidades Venezolanas solicitan al interesado, la carta compromiso de la persona natural o jurídica que financiará los estudios del candidato a cursar posgrado.**

Las Universidades Ecuatorianas no presentaron información sobre este aspecto.

Requerimiento de permanencia:

Está referido a las condiciones necesarias de rendimiento académico, que debe reunir un estudiante graduado, para mantenerse en un programa de posgrado.

Para las Universidades Peruanas es requisito de permanencia, el haber alcanzado un promedio en el semestre de 14 puntos, y la no repetición de cursos por un máximo de 2 veces.

En Colombia, sólo la Universidad Nacional de Medellín, Facultad de Ciencias Agropecuarias, suministró información donde señala que un estudiante con dos asignaturas reprobadas o una (1) misma por segunda vez, es causal de retiro.

La situación en Venezuela, está en mantener un promedio ponderado de 14 ptos./20, en el primer semestre, es el requisito principal. En la Universidad Centro Occidental, el promedio sube a 15 puntos, además de la aprobación de todas las asignaturas.

Requerimientos de egreso:

Para obtener el título de posgrado en las Universidades de Colombia, el estudiante graduado deberá: haber aprobado las asignaturas de su programa, obtener un promedio de calificaciones de 3,5/5 puntos, y elaborar, sustentar y aprobar una tesis de grado.

En Perú, se incluye similar a lo anterior, de aprobar las asignaturas y todas sus unidades créditos, además la aprobación de un examen de suficiencia en el inglés.

En el caso venezolano, se debe aprobar la totalidad de los cursos, obtener calificaciones promedio de 14/20 puntos, aprobar examen de suficiencia en el inglés, y el formular, sustentar y aprobar una tesis de grado, son los requisitos básicos exigidos por las Universidades.

V. LOS REQUERIMIENTOS DE EDUCACION DE POSGRADOS AGROPECUARIOS EN LA ZONA ANDINA

El desafío del desarrollo de los Países Andinos, dentro de un contexto mundial, caracterizado por su globalización, la apertura económica y la competitividad, tiene en su integración la principal ventaja comparativa, a través de la cual poder acceder con cierta fortaleza, a las exigencias del mercado internacional.

El uso inteligente y estratégico de sus recursos naturales, los productos agropecuarios generados en su biodiversidad ecológica, sumada a la alta demanda de los países industrializados, son algunos factores dinamizadores de los cambios del presente y futuro.

El acceso e intervención creciente de una oferta de productos andinos agrícolas, en volumen, precios y calidad, capaz de generar suficientes divisas a la Subregión, exige un proceso profundo de reconversión y modernización de sus sistemas de producción agropecuarios.

Esta modernización agrícola, tiene en el componente generación y transferencia de ciencia y tecnología, la esencia fundamental, la cual a su vez, requiere de recursos humanos con altos niveles de formación de posgrado, capaces de producir la investigación agrícola, agroindustrial, y en el campo de la gerencia moderna, para hacer más eficiente los sistemas de producción prevalecientes, y dirigidos al incremento de los ingresos y el empleo, garantizando una adecuada seguridad agroalimentaria de la población andina, y una mejores condiciones de vida de la población rural.

5.1. Situación Actual de la Formación de Posgraduados

La información cuantitativa relativa a la situación actual de demanda de estudios de avanzada o de posgrados en Ciencias Agropecuarias, no fue reportada por las Universidades e Institutos Públicos y Privados del Sector consultados.

Se estima, de acuerdo al estudio de Morles⁷, que en los cinco Países Andinos, para el año 1990, existía una población de 23.050 estudiantes de Posgrados y 1.804.000 en Educación Superior, lo cual representa el 1.25% de esa Educación Superior, muy inferior a la que presentan países como Brasil y México, con 3.25% y 3.24%, respectivamente, o Estados Unidos, con el 13.25% y el 8.98% del Japón.

En cuanto a los Posgrados en Agricultura, la situación es más crítica. En el informe presentado por Bustamante⁸, se señala unos 700 estudiantes aproximadamente, matriculados en Venezuela, 412 en Colombia y 317 en Perú, es decir, unos 1429 estudiantes. Al relacionar este número con los 23.050 cursantes de Posgrado en la Subregión, representan apenas un 6% de ese total, lo cual resultan cifras insignificantes, por universidad y por país, con una alta dispersión de recursos y pocos estudiantes matriculados por programas.

En referencia a la cantidad de recursos humanos con posgrados, incorporados a la investigación científica y tecnológica, en particular a los Institutos Nacionales de Investigaciones Agrícolas (INIAs), la situación actual revela el enorme esfuerzo que habrán de realizar los países para poder aceptar el desafío de la reconversión agrícola y agroindustrial de los procesos de competitividad, en la cual estamos inmersos como subregión.

En el Ecuador⁹, la situación del personal técnico del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), muestra que de un total de 314 profesionales, 217 son de nivel superior, y 97 de nivel medio (Cuadro No. 5). De los profesionales, apenas se cuentan con 1 Ph.D., 55 Msc., y existen 161, es decir, un 74% de ese personal que no posee Posgrados. Este cuadro es aún más delicado, ya que de los 55 profesionales con Maestría, unos 40 están cerca de su jubilación, comprometidos familiarmente, y de mayoría de edad, lo cual no se puede planificar, para que continúen su formación hacia el Ph.D. Similar situación se presenta con los 161 profesionales sin posgrado.

⁷ Morles, Víctor. Volumen de Actividad de Posgrado en el Mundo. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela. 1990.

⁸ Bustamante, Darío. Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. Bases y Lineamientos. IICA-OUI. San José. Costa Rica. Abril, 1992.

⁹ Martínez, Edgar. Informe de Misión a los Países Andinos. Caso Ecuador. 1992.

Cuadro No. 5: Situación del Personal Técnico del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias

						%		
						Ph.D.	1	0.50
				Nivel Superior	217	M.Sc.	55	25.3
	Personal Técnico	314				Prof. Univ.	161	74.2
				Nivel Medio (Agrónomos)	97			
# Total de Empleados del INIAP								
664	Personal Administrativo	212						
	Personal Servicios	138						
	Personal a Contrato	34						
	Estudiantes	41						

En el Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial (INIAA), del Perú¹⁰, se cuenta en la actualidad con 300 profesionales, de los cuales sólo disponen 15 de grado de Ph.D., y unos 70 Msc., y alrededor de 30 iniciaron su Maestría, pero no concluyeron académicamente sus estudios.

En Bolivia¹¹, de acuerdo con la información suministrada por el Director del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA), existen 70 profesionales dedicados a la investigación, de los cuales 21 tienen Maestrías y 4 son Ph.D.

En Colombia, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), cuenta con 1400 profesionales, con 480 Msc., y 90 Ph.D., de éstos, 85 Ph.D., y 170 Msc., están dedicados a la investigación.

El Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP), de Venezuela, presenta de los 463 profesionales, 177 Msc., y 20 son Ph.D., en todo el país.

Como puede apreciarse en el cuadro No. 6, son los Institutos de Investigaciones Agrícolas Nacionales, donde se realizan, en promedio, le 64% de las investigaciones de los países; las cifras muestran un limitado número de personal de alto nivel, dedicado a las innovaciones y transferencias de tecnología agropecuaria, para las exigencias que demanda un proceso de reconversión y modernización de las agriculturas andinas, con tecnología de avanzada, como la biotecnología y la generación de patrones tecnológicos, dentro del enfoque de sostenibilidad de la agricultura, capaz de preservar y conservar el medio ambiente y en particular, los recursos naturales.

5.2. Necesidades de Formación de Recursos Humanos

La existencia de estudios que permitan conocer la demanda de formación de personal, con posgrados en ciencias agropecuarias, no fue posible detectarla. En la información recabada,

¹⁰ Martínez, Edgar. Informe de la Misión a los Países Andinos. Casos Perú y Bolivia. 1992.

¹¹ Martínez, Edgar. Informe de la Misión a los Países Andinos. Casos Perú y Bolivia. 1992.

a través de cuestionarios y de la visita técnica a los Países Andinos, hay un clamor de la necesidad de contar con un número mayor de posgraduados, en una proporción de cuatro a cinco veces superior a los recursos actuales.

Cuadro No. 6: Recursos Humanos Dedicados a la Investigación Agrícola de Acuerdo con el Grado Alcanzado

País	Número Empleados	G R A D O			% Invest. del País
		Msc.	Ph.D.	Lic.	
Bolivia	530	21	4	-	50
Colombia	6670	177	90	-	75
Ecuador	685	55	1	161	85
Perú	3000	70	15	30	60
Venezuela	2368	177	20	-	50
TOTAL	13253	500	130	191	64% Promedio

Fuente: IICA. Programa de Desarrollo Tecnológico Agropecuario. Segunda Etapa. (Borrador de la Versión Final). 1991. Citado por Bustamante, D., op ut. Elaboración propia.

Si consideramos este índice, aún y siendo empíricamente determinado, ubicaría la demanda de formación de Masters en unos 2500 y 650 Ph.D., para los Institutos Nacionales de Investigaciones Agrícolas (INIAs), y en las Universidades estas cifras se calcularían multiplicando por cinco (5), los recursos humanos con posgrados, existentes en la actualidad en los INIAs y Universidades, lo cual arrojaría una demanda para la Subregión, de unos 6000 Msc., y Ph.D., en esas dos instituciones, que realizan del 90 al 95% de la generación y transferencia de tecnologías agrícolas.

La satisfacción de esa demanda significaría, sin duda, un impulso importante, cualitativo y cuantitativo a la investigación y transferencia de tecnologías, de la cual estamos rezagados, como lo observa Piñeiro¹². "Debemos reconocer que América Latina, en los últimos 10 ó 20 años, se ha retrasado relativamente con el resto del mundo, de una manera sustantiva en

¹² Piñeiro, Martín. Desafíos para el Sector Agropecuario durante la década de los 90. Seminario "Venezuela Agricultura Siglo XXI". IICA-Venezuela. Caracas, 15 de setiembre de 1992.

términos de los programas de posgrado, y el desarrollo de la infraestructura científica, capaz de alcanzar y dominar la tecnología de punta".

Los requerimientos de posgraduados, en la magnitud señalada para la investigación y transferencia, implicaría elevar sustancialmente los gastos que actualmente dedican los Países Andinos para investigación y desarrollo, que según Bustamante¹³, alcanza apenas entre un 0,1% y 0,6% del PIB global o agropecuario, muy distantes del 2% al 3% del PIB de los países desarrollados.

Del mismo modo, Londoño¹⁴, revela que "Medidos en términos de inversión en investigación por habitantes, encontramos que los países desarrollados tienen un nivel superior a los 100 dólares. En cambio algunos de nuestros países, como Argentina, invierte \$ 20.00 por habitante, Brasil \$ 13.00, México \$ 11.00, Venezuela \$ 10.00, Colombia \$ 2.00 y los otros países no los menciono porque no alcanzan ni siquiera a llegar a un dólar por habitante".

Bustamante¹⁵, sin embargo, opina que "cualquier intento para acercarse a los niveles de inversión de los países desarrollados, implicaría multiplicar por cuatro, cinco o más veces, el número de posgraduados existentes actualmente. Igual sucedería si se intentara alcanzar los estándares de países desarrollados, en cuanto a la proporción de científicos e ingenieros en el total de la población. Actualmente la relación puede ser de 1 a 10 entre países andinos y países desarrollados".

5.3. Demanda de Posgraduados en el Campo Agropecuario

5.3.1. Los cursos de formación de Msc., y Ph.D.

¹³ Bustamante, Darío. op cit. Pág. 9

¹⁴ Londoño, Diego. Representante del IICA en Venezuela. Acto de Clausura Seminario Taller sobre Organización y Gerencia de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria. FONAIAP-IICA. Caracas, Venezuela. Diciembre 1991.

¹⁵ Bustamante, Darío. op cit. Pág. 10.

En la actualidad, todos los Países Andinos han establecido planes dirigidos a la capacitación de sus recursos humanos, en los niveles de Msc., y Ph.D., para los próximos años.

En el Ecuador, el INIAP se propone elevar el número de posgraduados dentro de su personal de investigación, como ya fue referido, en la actualidad el 74% (161) de sus profesionales no tienen posgrados. Esto de hecho, representa una importante demanda de formación y capacitación para el Sistema Andino de Posgrado Agropecuario (SAPOA), una vez que el mismo inicie sus actividades.

Esta institución tiene dentro de sus planes actuales, el que tres (3) de sus investigadores inicien estudios de Doctorados, y se incorporen alrededor de 15 Msc., en el año 1993.

Existen también solicitudes ante el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de recursos financieros para el fortalecimiento del INIAP, en el cual incluye el equipamiento científico-técnico, la construcción de laboratorios y becas, para que su personal siga cursos de posgrados, que permita la preparación de sus técnicos, e incorpore mayores recursos a la investigación y transferencia. Se han planteado para los próximos cinco (5) años, el que el INIAP tenga realizando estudios unos 90 Msc., y 10 Ph.D.¹⁶.

El Perú, a través del INIAA, también ha presentado solicitudes de recursos financieros, por un monto de 500 millones de dólares en 5 años, para sus programas, de éstos han presupuestado 12 millones de dólares para la capacitación de Msc., y Ph.D.¹⁷.

El IBTA, de Bolivia, tiene programado formar 21 Msc., y 8 Ph.D., a partir del año 1993. Al ser consultado, su Director planteó la necesidad que tiene el país de capacitar alrededor de unos 1500 profesionales en el área de la Extensión Agrícola. Esta demanda puede representar

¹⁶ Martínez, Edgar. Informe de la Misión a los Países Andinos. 1992.

¹⁷ IDEM al anterior.

una importante oportunidad para diseñar un programa piloto del SAPOA, en el cual pueden participar varias universidades de la subregión y del exterior¹⁸.

Otra área de necesidad de formación sugerida, fue la Forestal, estimándose unos 400 profesionales posgraduados.

En Colombia, por su parte, se tiene previsto la formación de unos 150 profesionales en niveles e Maestría y Doctorado. En Venezuela, el Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP), contempla formar 350 Msc., y 180 Ph.D., en cinco años¹⁹.

Es evidente, a la luz de la información presentada, de la importancia y los esfuerzos que los Países Andinos están empeñados en realizar, aún con recursos económicos escasos, para lograr la capacitación de lo más valioso, como son los recursos humanos, factor fundamental en el desarrollo de nuestros pueblos.

5.3.2. Los cursos cortos de capacitación del alto nivel

Particular referencia debe destacarse, dentro de las demandas concretas y de los planes de formación de personal a niveles de Maestría y Doctorado, las necesidades que tienen los países de contar con un sistema educativo, dirigido a la capacitación y adiestramiento permanente, o de educación continua, a través de cursos de corta duración, pero de alto nivel de excelencia, calidad y especialización.

En la misión técnica a los Países Andinos, se pudo detectar de las instituciones de investigación, universidades, sector público y privado agropecuario, la alta demanda por capacitación y adiestramiento, para formar el recurso humano requerido para los retos o desafíos de nuestra agricultura, en los procesos de apertura, competitividad e integración en los cuales están involucrados.

¹⁸ IDEM a la anterior.

¹⁹ Bustamante, Darío. op cit.

En todas las consultas realizadas, aparecen los cursos de ampliación, actualización y perfeccionamiento de conocimientos, e incluso para profesionales con Maestrías y Doctorados, como necesarios, útiles y prioritarios.

En el Ecuador se detectó, que en el INIAP existe una política de reciclaje de conocimientos, a través de cursos cortos hasta por un período de 4 meses.

En Perú, los sectores u organismos privados y los no gubernamentales ONGs, insistieron en la necesidad de establecer programas de formación de personal mediante cursos cortos, y de alto nivel, para incorporarlos urgentemente dentro de los procesos de modernización, y reconversión tecnológica agrícola del país.

En Bolivia hubo consenso en cuanto a la necesidad de diseñar a corto plazo, cursos de ampliación y actualización del personal profesional, en áreas de prioridad, que le den fortaleza competitiva a la agricultura boliviana. En este particular, las universidades bolivianas indicaron que están en la mejor disposición de participar activamente en esta iniciativa.

Similares requerimientos fueron planteados en Colombia y Venezuela; en este último país, incluso existen dentro de la estructura organizativa de los posgrados agropecuarios en algunas universidades, un programa de Educación Continua, través del cual se coordinan las actividades de diseño, promoción y ejecución de los cursos de ampliación y actualización. Algunos de estos cursos podrían, inclusive, ser acreditados por asignaturas u otras modalidades curriculares de estudios conducentes a títulos académicos; es decir, pueden reconocerse las unidades créditos en cursos formales, dirigidos a Maestría y Doctorados, si la persona desea continuar sus estudios.

Consideramos que es bajo estas modalidades, en donde existen fortalezas y oportunidades que pueden ser aprovechadas estratégicamente a través del SAPOA, para lograr satisfacer un mercado creciente de capacitación de recursos humanos para la agricultura, y que luego puede ampliarse su rango de acción a la oferta de cursos de Maestría y Doctorados, que exigen mayor organización y recursos.

5.4. Las Areas Prioritarias de Formación de los Recursos Humanos

Las necesidades de formación de recursos humanos por áreas del conocimiento, en los Países Andinos, se presentados en el cuadro No. 7 y el anexo No. 7. La información fue recogida de las opiniones suministradas por diferentes instituciones públicas y privadas, relacionadas con la agricultura, a través de un cuestionario elaborado para tales efectos.

Las áreas de formación de personal para el futuro, como Biotecnología Aplicada a la Producción Vegetal y Animal, la Agricultura Sostenible, con una fuerte tendencia hacia un manejo conservacionista de los recursos naturales renovables, aparecen como áreas de consenso para la formación de recursos humanos de alto nivel. También destaca el interés por áreas que fortalezcan la capacidad agroexportadora de los países, y por tanto, necesitan de generar personal especializado en la producción animal y vegetal, y la comercialización de rubros exportables, e incluso con valor agregado, a través de la transformación de los productos, es por eso que se desea contar con recursos humanos en Tecnología de Alimentos, Agroindustria y Manejo Pos-Cosecha de Hortalizas, Frutas y Flores.

Esta visión en la formación de personal dentro de estas perspectivas, se ve fortalecida por la necesidad de disponer de Gerentes y Administradores de Empresas Agropecuarias, y Economistas Agrícolas; así como, por la calidad total aplicada a los procesos agrícolas.

Cuadro No. 7: Necesidades de Formación de Recursos Humanos por Areas de Conocimiento

País	Areas Insatisfecha	Areas Futuras
Ecuador	Economía y Mercadeo Agrícola, administración de Empresas, Extensión Agrícola, Biotecnología, Manejo Sostenido de Cuencas, Ingeniería de Sistemas, Riego y Drenaje, Producción Animal.	Biotecnología, Agricultura Sostenible, Protección Vegetal, Sociología Rural, Tecnología de Alimentos, Horticultura, Fruticultura, Floricultura, Forestales, Piscicultura de Agua Dulce, Administración de Empresas, Sistemas de Producción, Manejo Pos-Cosecha, Fitomejoramiento, Producción Animal, Extensión Agrícola, Gerencia Agropecuaria, Calidad Total, Agroindustria, Informática Agrícola, Control Biológico de Plagas, Desarrollo Rural.
Perú	Agroindustria, Gerencia Agrícola, Salud Animal, Producción y Reproducción Animal, Agroclimatología, Ecofisiología de la Producción.	Cultivos Tropicales, Gerencia Agrícola, Calidad Total, Agricultura Sostenible, Biotecnología Animal y Vegetal, Producción Animal, Fruticultura, Industria Textil.
Bolivia	Administración Agropecuaria, Economía Agrícola.	Biotecnología, Agricultura Sostenible, Horticultura de Climas Templados, Producción Animal, Manejo de los Recursos Naturales.
Colombia	Nutrición Animal, Genética, Reproducción y Fisiología de la Reproducción, Control Biológica, Manejo y Certificación de Semillas, Biotecnología Agrícola.	Bioquímica, Biología Molecular, Inmunología, Ingeniería Genética, Biofísica, Biotecnología, Agricultura Sostenible, Agricultura Orgánica.
Venezuela	Producción Animal, Salud Animal, Agricultura Sostenible, Fruticultura Tropical, Fisiología y Manejo Pos-Cosecha, Manejo Integrado de Plagas, Informática Aplicada a la Agricultura.	Producción Animal, Salud Animal, Agricultura Sostenible, Gerencia de Sistemas de Producción, Producción y Mercadeo Internacional, Calidad Total en la Agricultura.

VI. UNA PROPUESTA ESTRATEGICA PARA UN SISTEMA ANDINO DE POSGRADO AGROPECUARIO. (IDEAS PARA LA DISCUSION)

6.1. Misión, Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del SAPOA

A partir de las siguiente definiciones, se puede establecer cuál es la misión del Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. "El Sistema de Posgrado Agropecuario tiene por objetivo el de proveer el personal de gran nivel profesional para la investigación, docencia, gestión y dirección del sector agropecuario"²⁰.

La memoria declaratoria de intención de Santafé de Bogotá, en 1991, estableció "El Sistema Andino de Posgrado debe ser voluntario, pero comprometido, cooperativo y modular, basado en la circulación de activos y actores académicos e investigativos (profesores, investigadores, estudiantes, cursos, información, documentación) entre las instituciones participantes"²¹.

En el Acta de Colombia, también se señalaba "El Sistema estará conformado dentro de un marco de cooperación amplio, donde se asocien los esfuerzos de Universidades, INIAs, IICA, OUI y otros organismos nacionales e internacionales, públicos y privados"²².

"Se estima necesario establecer prioridades en los niveles científicos de Maestría y Doctorado. Las áreas específicas para el desarrollo del sistema se determinarán con base en los estudios de necesidades y capacidades".

²⁰ Bustamante, Darío. op cit. pág. 35.

²¹ Memoria Declaratoria de Intención. Vínculos entre Institutos Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología y Universidades: Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. IICA-OUI. Santafé de Bogotá. Diciembre, 9-11 de 1991. Enero 1992. Mimeografía.

²² Memoria Declaratoria de Intención. Vínculos entre Institutos Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología y Universidades: Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. IICA-OUI. Santafé de Bogotá. Diciembre, 9-11 de 1991. Enero 1992. Mimeografía.

"El Sistema se iniciará con las instituciones que cuenten con posgrados en funcionamiento, o en estado avanzado de aprobación y sin perjuicio en su expansión progresiva, y de sus vínculos naturales y necesarios con otros ámbitos.

Establecida la misión y características del SAPOA, las fortalezas y oportunidades de su creación pueden enmarcarse en:

- 1. La necesidad prioritaria de los Países Andinos por fortalecer y ampliar la capacidad científica, tecnológica y gerencial, para lograr un desarrollo agropecuario sostenido.**
- 2. El Desarrollo de esa capacidad tiene como base, la disponibilidad de recursos humanos del más alto nivel especializado en las diferentes disciplinas de las ciencias agrícolas.**
- 3. En la formación de estos recursos humanos, requiere de la existencia de un significativo acervo tecnológico y de una preparación académica de excelencia.**
- 4. Existen fortalezas de experiencia de investigación agropecuaria y programas de posgrados, Universidades e INIAs. Hay en conjunto, cierta infraestructura (laboratorios, estaciones experimentales, bibliotecas, información, etc.), y buena parte del personal calificado.**
- 5. Dada las similitudes en las condiciones agroecológicas, de trópico, montañas, valles, pie de monte, llanos o cerradas, y la cuenca amazónica, ofrece posibilidades para el trabajo conjunto, lo cual hace que se puedan ahorrar recursos y aumentar los beneficios.**
- 6. Existen ciertas similitudes en las estructuras agrarias, y problemáticas de los pequeños agricultores que pueden resultar favorecidas con provechosos intercambios de experiencia e investigaciones.**
- 7. Del mismo modo, hay avances en cuanto a la existencia de un mecanismo de cooperación para la investigación y transferencia (PROCIANDINO) en productos y**

actividades prioritarias en la Zona Andina (maíz, papa, leguminosas de grano, oleaginosas, manejo y conservación de suelo, ganadería de doble propósito, cultivos altos andinos).

8. Se ha iniciado el Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de Tecnología para los Trópicos Suramericanos (PROCITROPICOS).
9. Las limitaciones impuestas por los elevados costos actuales, y dificultad para el estudio en el exterior, es una oportunidad para la creación del SAPOA.
10. Estratégicamente se puede aprovechar, mediante la cooperación entre Universidades e Institutos Nacionales de Investigación Agrícola INIAs de los Países Andinos, el apoyo institucional y financiero del IICA, la OUI y otros organismos internacionales.
11. Existe una urgente necesidad de los Países Andinos, por incrementar el número y la calidad de los recursos humanos de alto nivel en las áreas agropecuarias, que le den respuesta al proceso de internacionalización, competitividad y productividad de la agricultura.
12. La existencia de la vecindad geográfica y de características históricas, culturales, idioma, hábitos alimenticios, organización política e institucional, que facilitan la cooperación.
13. Se cuenta con marcos legales y programas conjuntos, facilitadores de la cooperación como el Pacto Andino, el Convenio Andrés Bello, el Acta de la Paz de los Presidentes Andinos, el PROCIANDINO, entre otros.
14. Los egresados del SAPOA tienen la ventaja de que sus títulos serán reconocidos por los Países Andinos. Existe también un conjunto de aspectos que pueden representar amenazas y debilidades para la constitución de posgrados agropecuarios en la Subregión.

- 1. El mantenimiento de bajos niveles salariales y condiciones precarias de trabajo de los investigadores y docentes, en los institutos nacionales de investigación y universidades de los Países Andinos, puede ampliar y profundizar el éxodo de recursos humanos de alto nivel hacia otras instituciones, empresas privadas y para el exterior, lo cual descapitaliza las instituciones de generación y transferencia de tecnologías agrícolas y en la docencia de posgrado.**
- 2. La falta de integración institucional entre los INIAs y Universidades, redundará en desperdicio de los recursos en infraestructura, equipamiento científico, estaciones experimentales, humanos. Estos son insuficientes y el mantenerse trabajando aisladamente, atrasa los procesos de reconversión y modernización agrícola, necesarios en la competitividad y apertura comercial de los países.**
- 3. La existencia de programas de posgrados, que no atiendan las necesidades prioritarias demandadas por los sectores públicos y privados, representan desperdicios de recursos y oportunidades básicas en la integración a través del SAPOA.**
- 4. El mantener el actual número de docentes e investigadores de planta, para las actividades de formación de posgrado, es una amenaza seria a corto plazo para los Países Andinos.**
- 5. Un aspecto relevante en la constitución del SAPOA, está en el diseño de un mecanismo de carácter financiero permanente, en el cual se establezcan su organización, funcionamiento y distribución de justa de los recursos.**
- 6. El mantener el concepto de autonomía universitaria, en la cual los sectores públicos y privados externa es limitativa, en la vinculación con la sociedad, representa una debilidad, que debe superarse por otra donde, sin perder su razón de ser, sea factible la negociación y concertación a la consulta y trabajo conjunto con el resto de la sociedad.**

7. **Las trabas relacionadas con la estructura organizativa y normativas existentes, entre las Universidades Andinas que ofrecen posgrados, pueden representar debilidades para lograr la participación e integración en el SAPOA.**
8. **En la actualidad hay, en la mayoría de las Universidades Andinas, necesidad del dictado de cursos de ampliación, actualización y perspectivas de conocimientos del personal docente e investigación universitario.**

6.2. La Propuesta Estratégica

El carácter modular, voluntario, cooperativo y de circulación de activos y actores, académicos e investigativo del SAPOA, conlleva al establecimiento de un modelo organizativo y funcional, de formación de recursos humanos de posgrado, con un desarrollo progresivo basado en experiencias generadas por el mismo.

El modelo inicial del SAPOA, además de su carácter modular, lo cual significa procesos de enseñanza-aprendizaje novedoso, debe tener flexibilidad, sencillez y capacidad de generar acciones a corto plazo, pero de alto nivel y credibilidad.

Se trata de evolucionar desde una fase de cursos individuales acreditados, en un proceso que conduzca a la formación de especialistas, Magister y, eventualmente, Doctorado, en función de las necesidades requeridas por los países.

En su fase inicial, el SAPOA podría comenzar con el diseño de cursos individuales acreditados y reconocidos por los países, y en áreas temáticas de alta prioridad. Esto incide en que las iniciativas o propuestas de cursos, deben realizarse con cierta independencia de las normativas y particularidades diferentes en cada institución, pero establecidas y acogidas de común acuerdo por todos los miembros involucrados, dado el carácter cooperativo y comprometido del SAPOA. El sistema tendría la particularidad de atender las demandas de formación, de acuerdo con las necesidades e interés de los países, y por consiguiente, puede ser bilateral o multilateral, contando con apoyo de sus propios recursos humanos y físicos internos de la subregión, o de universidades extranjeras.

Los cursos en su fase inicial, podrían tener un valor equivalente a 2-4 unidades créditos, realizados en forma intensiva en períodos cortos, por ejemplo, 2 semanas o 160 horas. Se requiere, sin embargo, el establecimiento de patrones o estándares, que incluyan, entre otros, los requerimientos previos, o de ingreso, los contenidos de estudios, requerimientos prácticos, sistema de evaluación, que serían fijados para cada caso por comisiones científicas regionales de alto nivel, integradas por miembros de cada país, además de otros que se juzguen pertinentes.

Una vez establecidas y aceptadas estas exigencias, por parte de los miembros de la red de universidades y las instituciones participantes, se reconocerán directamente o por equivalencias, los créditos generados.

Estos cursos de alta prioridad, de consenso y estandarizados, pueden ser ofrecidos por las instituciones o grupos de éstas asociadas, por ejemplo, Universidades con INIA, u otros centros de excelencia de investigación de la zona, que cuenten con las facilidades requeridas y con una programación establecida.

Los cursos a su vez, pueden generar unidades créditos, que sean validadas o reconocidas dentro de un programa académico completo conducente a grado académico.

Con la experiencia acumulada de cursos estandarizados, se trataría de orientar al diseño de paquetes más completos, que faciliten su evolución a la fase de especializaciones o programas de seis o doce meses, y luego a las fases de maestrías y doctorados.

Este sistema por su parte, debería conllevar al establecimiento de un mecanismo de seguimiento y evaluación, tanto internos como externos, y con cierta periodicidad.

En este sistema se podría operar con arreglos, entendimientos, colaboraciones entre instituciones, personas y entre países, permitiendo una evaluación progresiva que le confieran al esfuerzo un carácter de realidad social.

En cuanto a la organización, el mecanismo propuesto podría estar conformado por una red, entre Universidades interesadas, INIAs, OUI, IICA, PROCIANDINO y Centros de Investigaciones Internacionales, entre otros. Se podría constituir una comisión directiva con 1-3 representantes de Universidades, el INIA de cada país, que deben ser elegidos periódicamente dentro de los países, por una comisión nacional integrada por los miembros participantes de la red.

La comisión directiva sería el gobierno del Sistema, que se reunirá dos veces al año; tendría una secretaría ejecutiva permanente, quien es el ente que le da la operatividad al Sistema.

Esta propuesta estratégica, que se somete a la consideración de los Países Andinos, deberá analizarse más profundamente, e involucrar los aspectos legales y normativos de cada Universidad, para lograr su viabilidad.

Una estrategia que puede contribuir con esta idea, la representa la constitución de un Fondo de Financiamiento para el Sistema de Posgrado, que le permita su estabilidad y continuidad a esta iniciativa en el tiempo. Este fondo estaría integrado con recursos económicos nacionales públicos y privados de fuentes financieras internacionales, los ingresos por matrícula estudiantil, y otras donaciones y colaboraciones.

El Fondo Financiero del SAPOA, tendría carácter capitalizable, y utilizará esos recursos para cancelar honorarios a profesores, viáticos, pasajes. También pudiera cubrir algunas becas a estudiantes excelentes, el financiamiento para proyectos de investigación de interés prioritarios, y quizás, parte del equipamiento científico a universidades comprometidas. Esta idea debe ser desarrollada más ampliamente, en la que se estudie su organización, funcionamiento, aspectos jurídicos, etc.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ▶ **La caracterización de los actuales programas de estudios para graduados, en Ciencias Agropecuarias, de las Universidades Andinas, señala que son de reciente creación, alrededor de unos 20 años. Estos han obedecido más a ciertas iniciativas particulares de grupos de profesores, que de un proceso derivado de las necesidades y demandas concretas, y carecen de orientaciones de carácter nacional o regional.**

- ▶ **Existe una alta concentración de programas agropecuarios en pocas universidades, por universidades, por áreas geográficas y por país, siendo Venezuela, con 52%, el país con mayores posgrados seguido del Perú, 31% y Colombia, con el 13%.**

- ▶ **La principal orientación de los posgrados en las Universidades Andinas, es hacia la formación de Maestría, con un 83%, luego los Especialistas, 11% y en Doctorados, un 6%.**

- ▶ **No se cuenta con información donde se muestre el establecimiento de políticas, ni de la organización de un sistema nacional de estudios para graduados, donde se definan las áreas de interés y las necesidades de formación de los recursos humanos, tanto en cantidad como en calidad.**

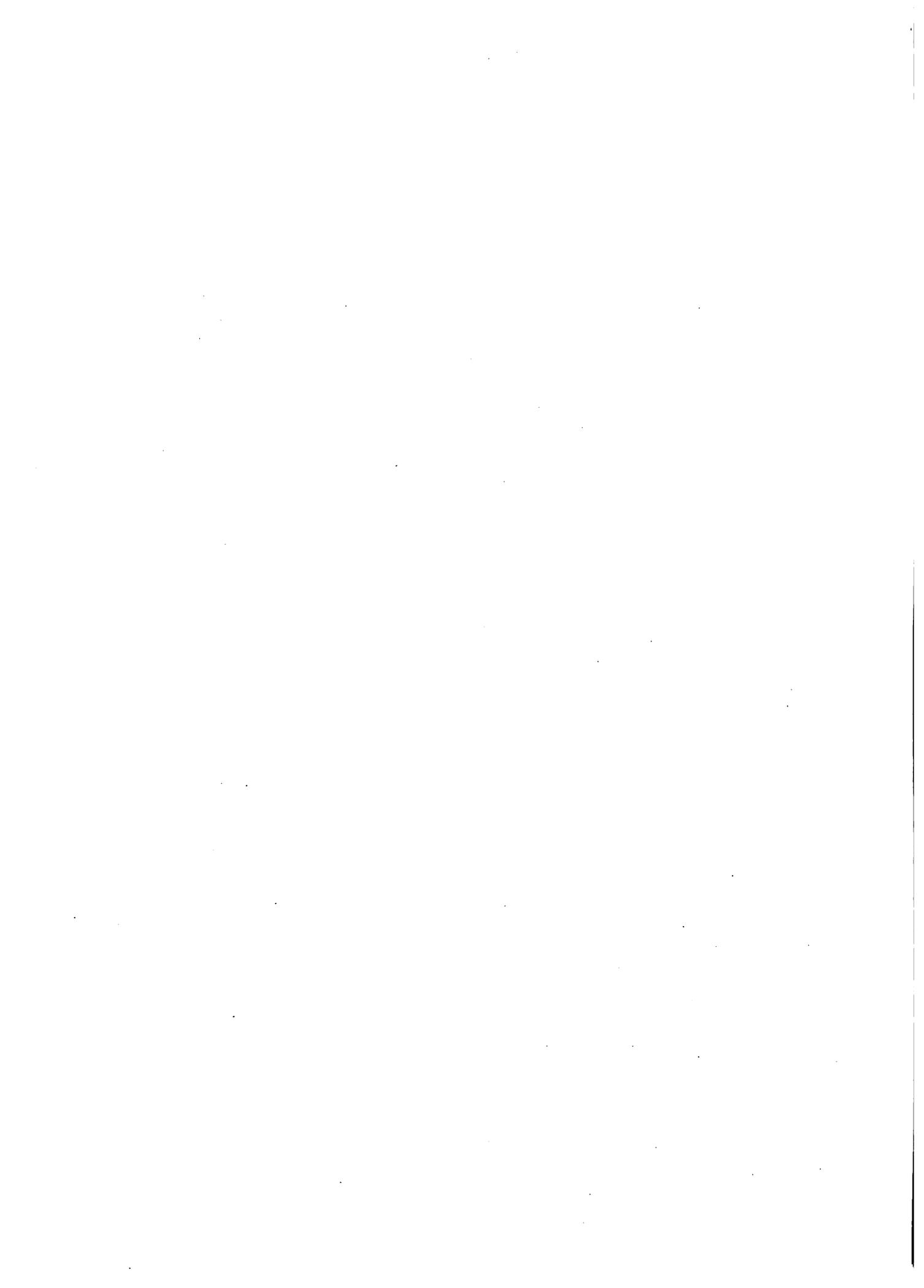
- ▶ **El número de docentes e investigadores, dedicados a la enseñanza de posgrados en 22 Universidades Andinas, alcanza a 895. Estos se encuentran repartidos en 93 Programas de Posgrados, generando una proporción de 95 profesores por universidad y por país. También se aprecia una concentración de recursos humanos docentes e investigación en pocas universidades, y en los tres países mencionados.**

- ▶ **Los docentes e investigadores de posgrado, con grado de Maestría y Doctorados, representan el 62% de los recursos humanos, 22% tienen título de Licenciatura y el 16% son Especialistas.**

-
- ▶ Los resultados obtenidos, en cuanto a recursos físicos, infraestructura, equipamiento científico, bibliotecas, entre otros, para la docencia e investigación, es heterogénea, en cuanto a dotación por universidad. Se aprecia un importante esfuerzo, aunque insuficiente para las actividades de posgrado. Sin embargo, la docencia de pregrado utiliza entre un 60% y 80% del espacio y tiempo de los laboratorios.
 - ▶ Los requisitos de ingreso, permanencia y egreso de los estudiantes de posgrados en las Universidades Andinas, podrían compatibilizarse en el proceso de integración través del SAPOA.
 - ▶ En general, no existen estudios que permitan determinar la demanda actual y futura, de formación de recursos humanos posgraduados en Ciencias Agropecuarias.
 - ▶ Se puede estimar, tentativamente, que la Subregión pudiera demandar, para los próximos cinco años, la formación de 2500 Masters y 650 Ph.D., lo cual significa esfuerzos financieros importantes, y es mediante la integración de los países, a través de la puesta como el SAPOA, de una estrategia factible.
 - ▶ Las instituciones públicas y privadas del sector agropecuario andino, demanda la formación de sus recursos humanos a través de cursos de actualización, ampliación de conocimientos.
 - ▶ El diseño de cursos cortos acreditados y de alto nivel de excelencia, flexible, sencillos, modulares, que puedan conducir a la formación de Especialistas, Magister y Doctores, representa una estrategia inicial para la constitución de un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario.
 - ▶ Se recomienda la profundización de la información relacionada con los posgrados agropecuarios, para crear una red de información y permitir el conocimiento de los recursos con que cuentan los países, a los fines de completar el diagnóstico de los programas de posgrados ofrecidos por las Universidades Andinas, y para crear las bases del sistema de formación de recursos humanos.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Alarcón, E., Lindarte, E.** Necesidades de vínculos entre Instituciones Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria y Universidades de los Países Andinos. Dirección Programa de Generación y Transferencia de Tecnología, IICA. San José, Costa Rica. 1991. Citado por Bustamante, Darío.
- Alvary, Gisela.** El Posgrado en Venezuela: Crecimiento y Calidad. Caracas, 15 de mayo, 1992.
- Bustamante, D.** Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. Bases y Lineamientos. IICA-OUI. San José, Costa Rica. Abril, 1992.
- Lindarte, E.** Los Tres Estómagos de la Investigación Agropecuaria. Su Naturaleza, Papel e Interrelaciones. IICA. 1991.
- Londoño, D.** Acto de Clausura Seminario Taller sobre Organización y Gerencia de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria. FONAIAP-IICA. Caracas, Venezuela. Diciembre, 1991.
- Martínez, E.** Informe de la Misión a los Países Andinos: Perú, Colombia, Bolivia y Ecuador. 1992.
- MEMORIA DECLARATORIA DE INTENCION.** Vínculos entre Institutos Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología y Universidades: Hacia un Sistema Andino de Posgrado Agropecuario. IICA-OUI. Santafé de Bogotá. Diciembre, 9-11 de 1991. Enero, 1992. Mimeografía.
- Moreno, I.** La Educación Agrícola Universitaria y su Relación con los cursos de Posgrados. Citado por García "Vinculación de INIAP con el Sistema de Educación Superior".
- Morales, V.** Volumen de Actividad de Posgrado en el Mundo. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. 1990.
- Piñeiro, M.** Desafíos para el Sector Agropecuario durante la década de los 90. Seminario "Venezuela Agricultura Siglo XXI". IICA-Venezuela. Caracas 15 de setiembre de 1992.
- Villasmil, J.J.** Antecedentes y Bases Conceptuales de las Normas para la Acreditación de los Estudios para Graduados. Caracas. 1980.



GRAFICOS

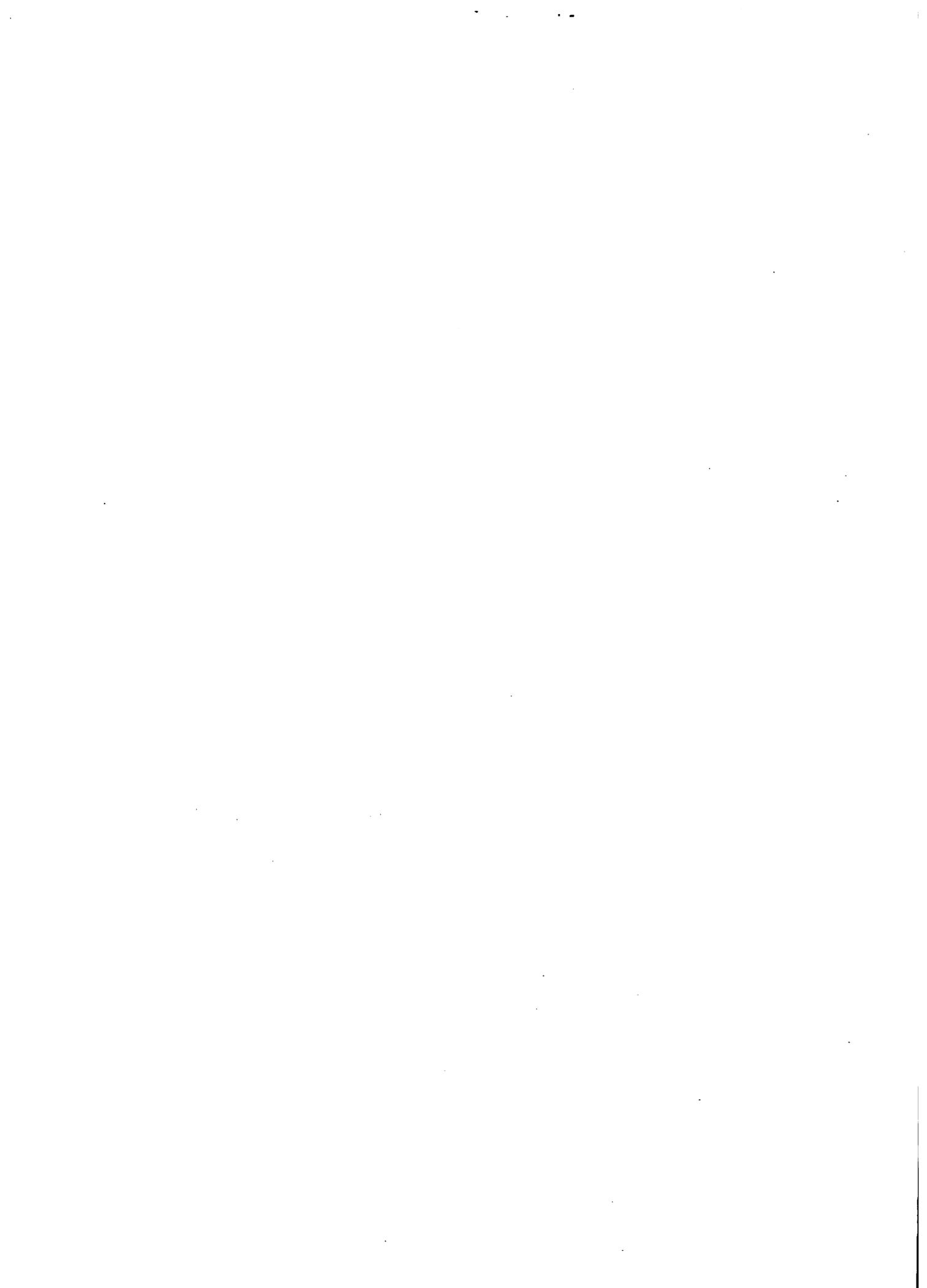


Gráfico No. 1: Organigrama Posgrado Universidad Nacional de Colombia, Seccional Palmira, Facultad de Ciencias Agropecuarias

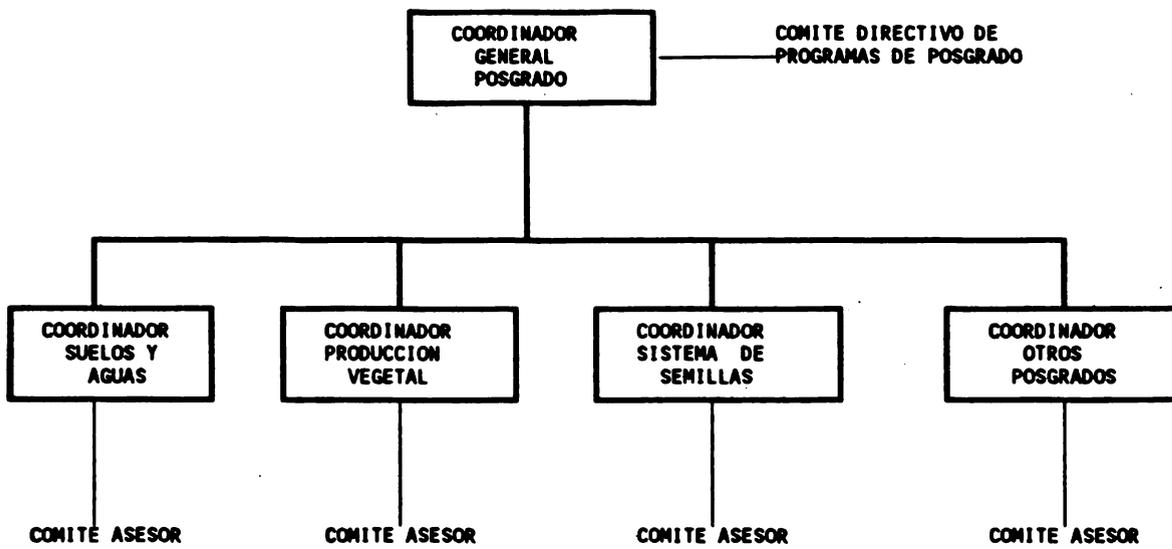


Gráfico No. 2: Estructura Organizativa Posgrado. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía, Bogotá

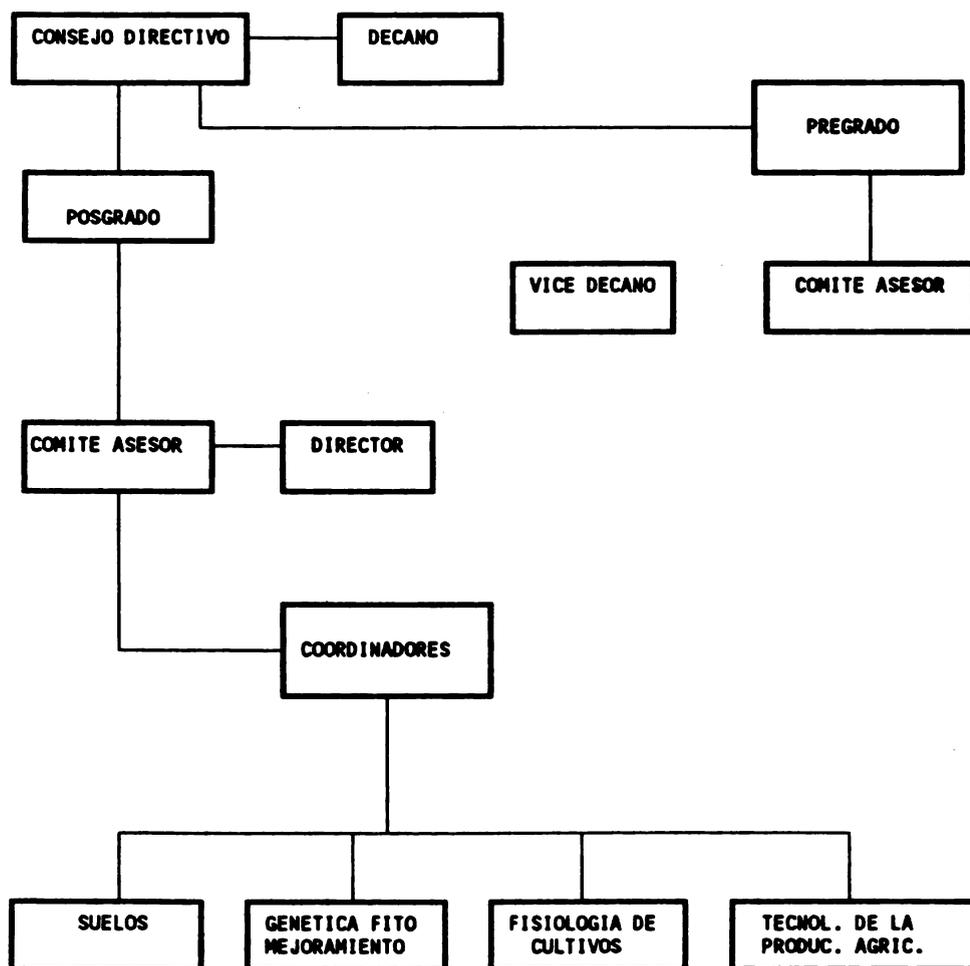
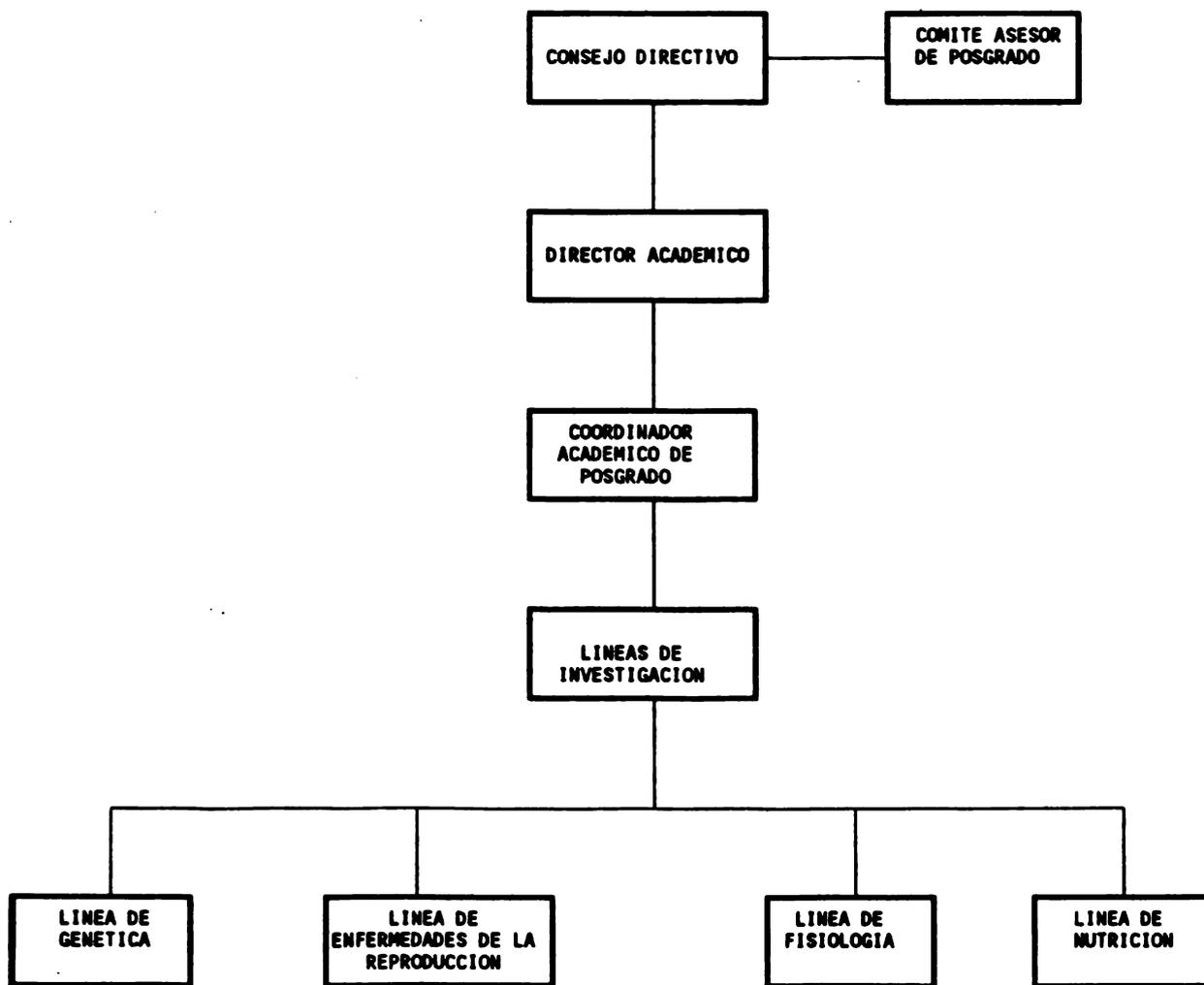


Gráfico No. 3:

Estructura Organizativa. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Santafé de Bogotá, D.C.



REPUBLICA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DEL ZULIA

Gráfico No. 4: Coordinación Central de Estudios para Graduados Estructura Administrativa de las Divisiones

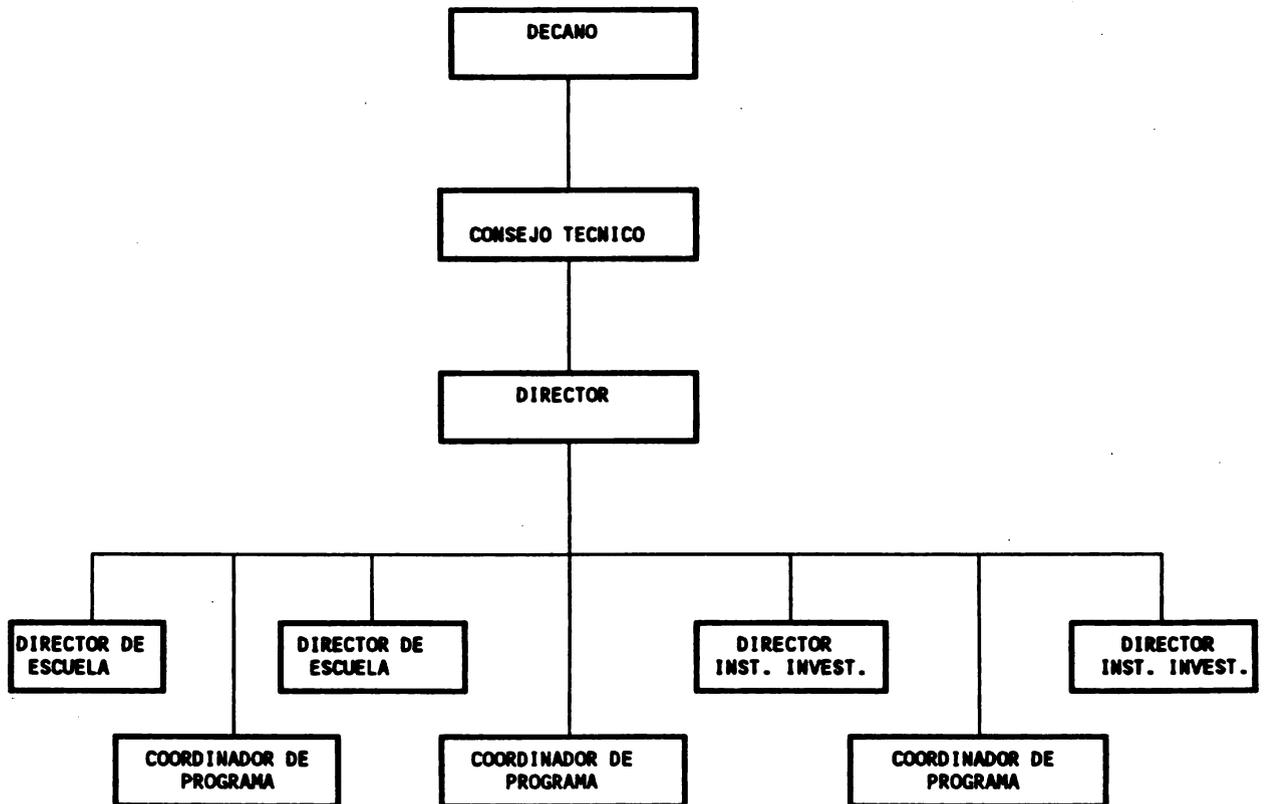
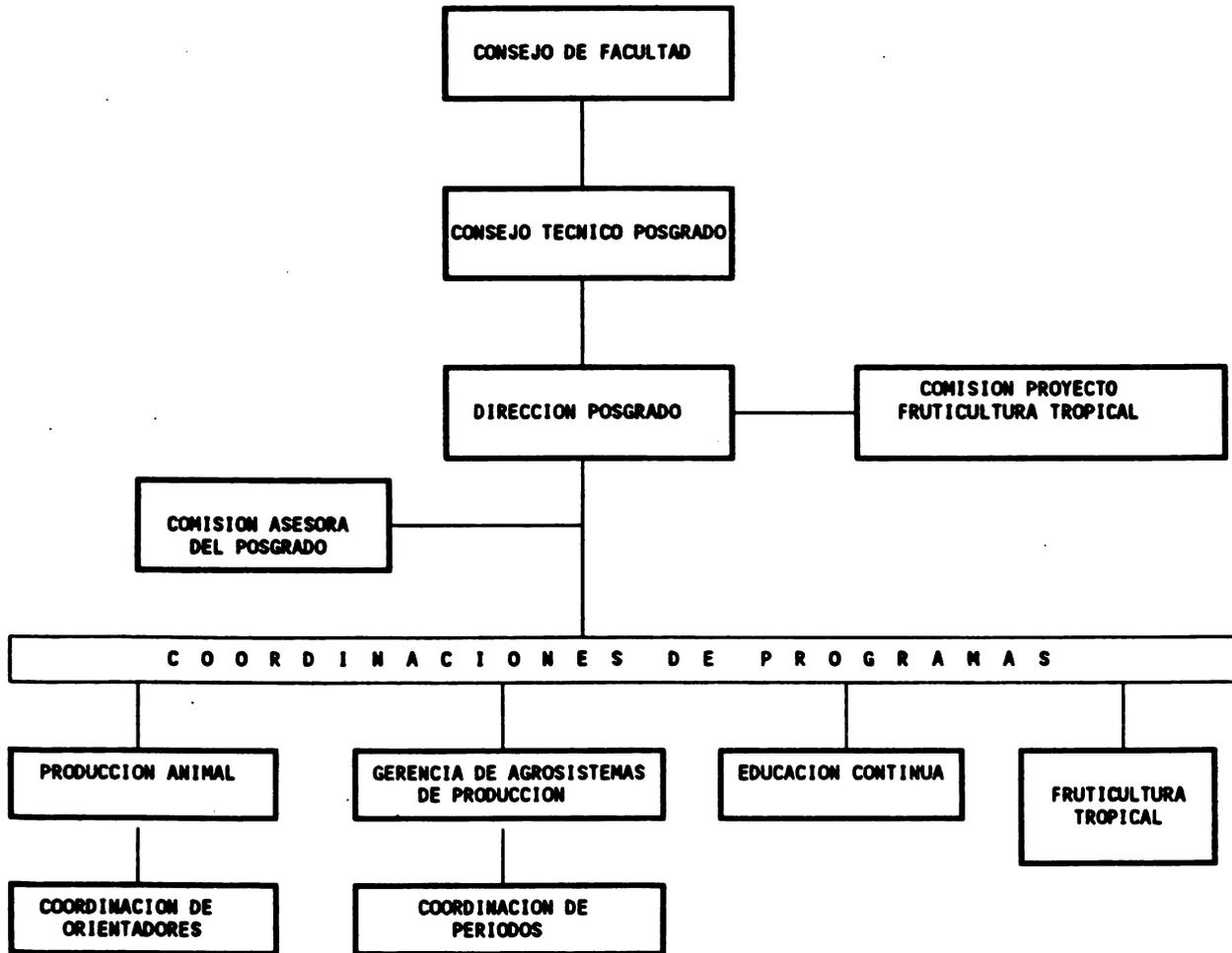
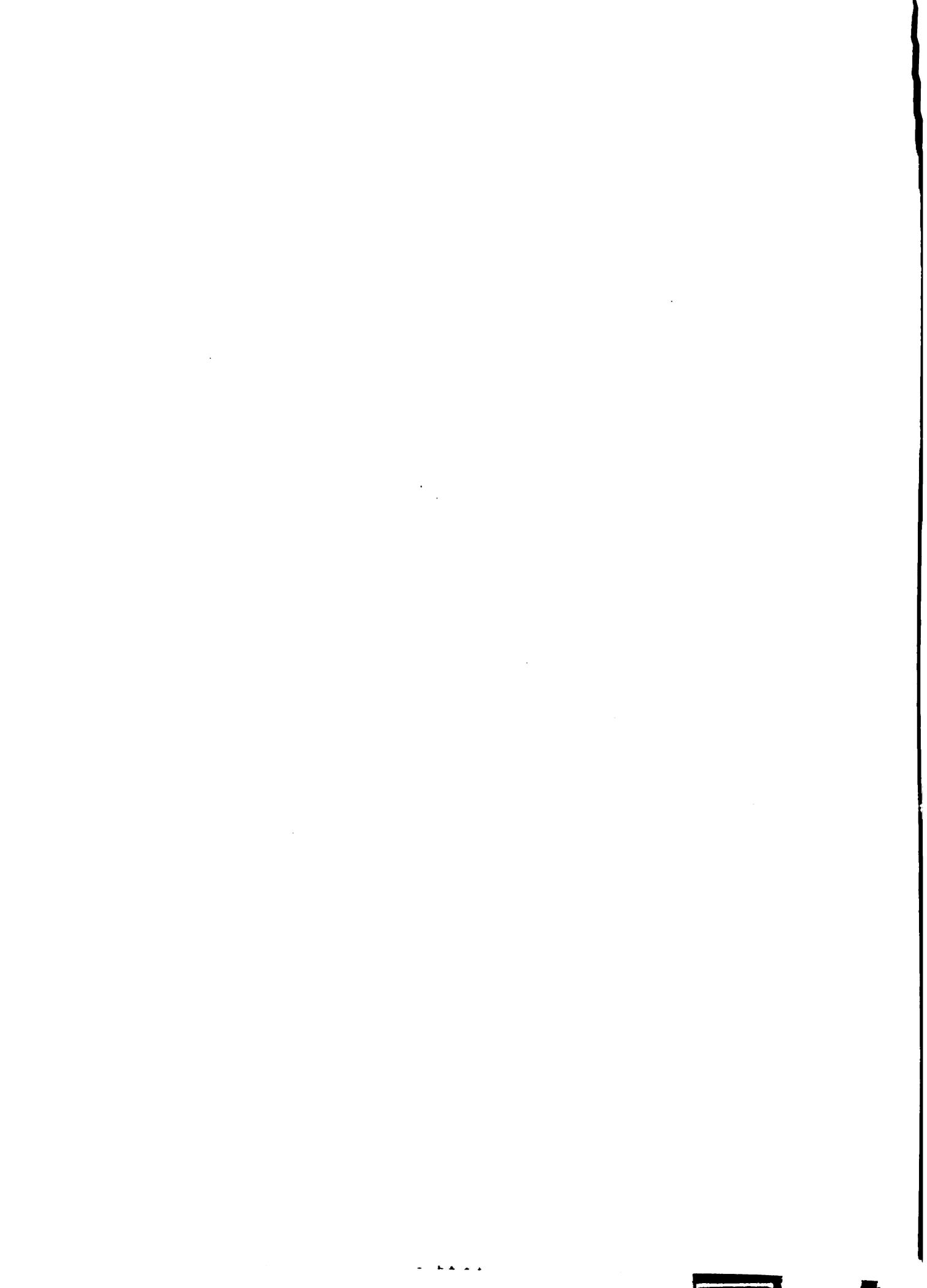


Gráfico No. 5:

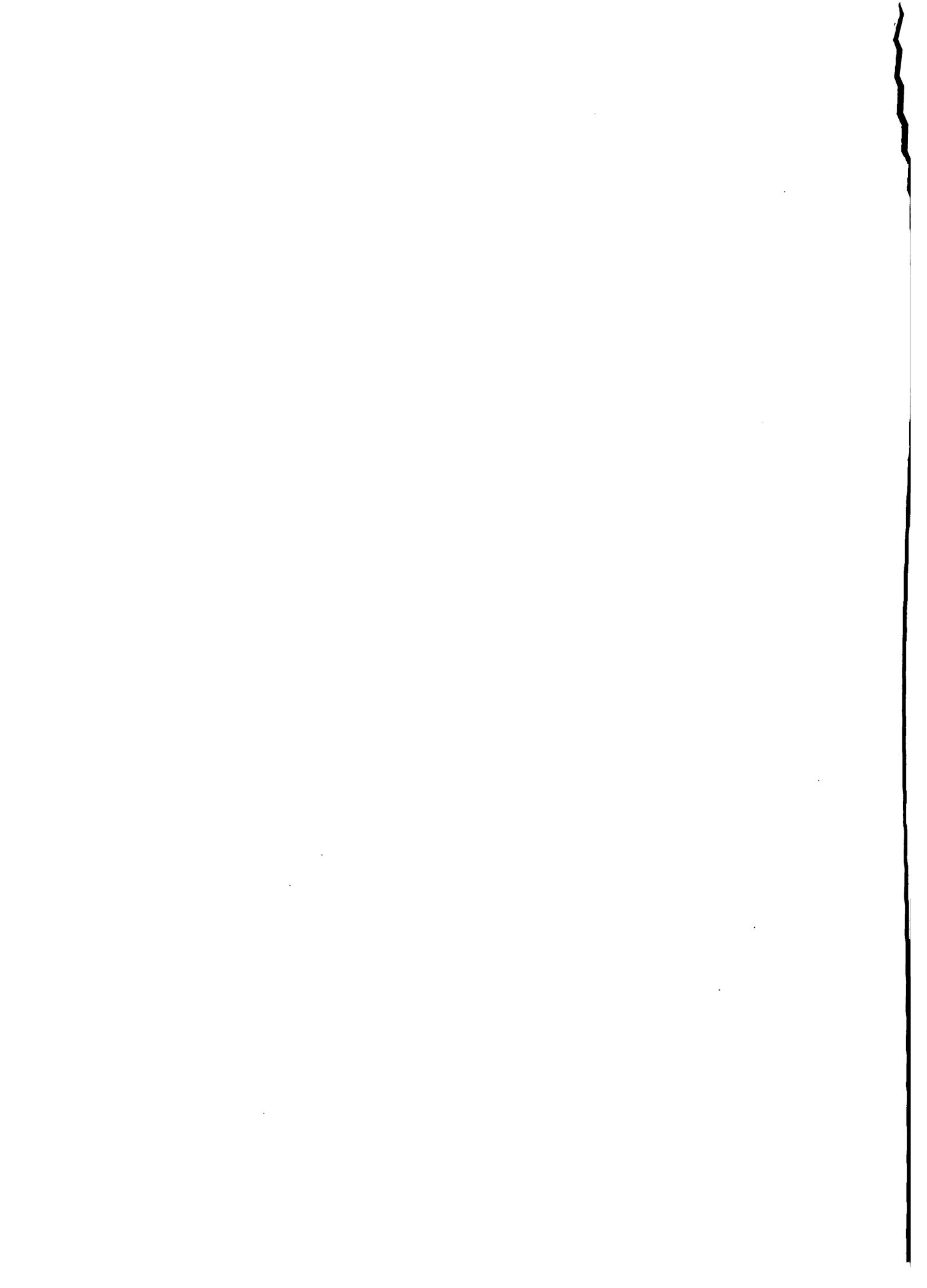
Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, División de Estudios para Graduados

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL





ANEXOS



ANEXO No. 1: Programas de Posgrados por Universidades y Países

Programas de Posgrados por Universidades. Colombia

Univ. Nec. de Colombia PALMIRA Fac. Ciencias. Agropecuarias	Univ. Nec. de Colombia MEDELLIN Fac. Ciencias Agropecuarias	Univ. Nec. de Colombia BOGOTA Fac. Medicina, Veterinaria y Zootecnia	Univ. Nec. de Colombia BOGOTA Facultad de Agronomía
Magister Suelos y Agua	Silvicultura	Reproducción Animal	Maestría en Fitotecnia
Magister Producción Vegetal	Entomología	Economía Agraria Maestría	Maestría en Suelos y Aguas
Magister en Sistemas de Semillas			

Programas de Posgrados por Universidades. Ecuador

<p>Universidad: Nacional de Loja</p>	<p>Universidad Técnica de Amber Facultad Ingeniería Agronómica</p>	<p>FLACSO</p>
<p>Maestría en Desarrollo Rural Maestría en Administración de Empresas Agroindustriales. (En Proyecto 1992) Especialista en Riego Comunitario Andino. (En Proyecto 1992) Especialista en Gerencia de Agrosistemas de Producción. (En Proyecto 1992)</p>	<p>Biotechnología (Iniciará 1993)</p>	<p>Maestría en Economía y Desarrollo Sustentable y Recursos Naturales Renovables.</p>

Programas de Posgrados por Universidades. Perú

Universidad Agraria La Molina	Universidad Nacional PIURA	Universidad Nacional del Altiplano Puno	Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Conservación de Recursos Forestales Economía Agrícola Entomología Fitopatología Industrias Forestales Manejo Forestal Mejoramiento Genético de Plantas Nutrición Producción Animal Extensión Agrícola Ingeniería de Recursos Agua-Tierra Suelos Tecnología de Alimentos Producción Agrícola Ingeniería Agrícola	Maestría en Desarrollo Rural Socioeconomía Producción Agrícola Proceso Tecnológico Producción ANimal Saneamiento Ambiental	Maestría en Cultivos Andinos Mejoramiento Genético Protección Vegetal Producción Agrícola Recursos de Agua y Tierra	Maestría en Salud Animal Maestría en Salud Pública Veterinaria Producción y Reproducción de Rumiantes

Programa de Posgrados por Universidades. Venezuela

Univ. Central de Venezuela Facultad de Agronomía	Univ. Central de Venezuela Facultad de Veterinaria	Universidad del Zulia Facultad de Agronomía	Universidad del Zulia Facultad de Veterinaria
<p>Maestría en Agronomía</p> <p>Especialización Maestría Doctorado (Ciencias del suelo)</p> <p>Especialización Maestría (Producción Animal Conjunto con Fac. Veterinaria)</p> <p>Maestría Doctorado (Entomología)</p> <p>Maestría en Desarrollo Rural</p> <p>Doctorado en Ciencias Agrícolas</p>	<p>Maestría en Medicina Veterinaria</p> <p>Doctorado en Medicina Veterinaria</p> <p>Especialización Maestría (Economía y Mercadeo Agrícola) (UCV-FACES)</p>	<p>Maestría en Producción Animal</p> <p>Especialización Maestría (Gerencia de Agrosistemas de Producción)</p> <p>Maestría en Fruticultura Tropical</p> <p>Maestría en Tecnología de Alimentos (Conjunto con Facs. Veterinarias, Ingeniería y Ciencias)</p> <p>Maestría en Microbiología (Conjunto con Facs. Veterinaria, Ingeniería y Ciencias)</p>	<p>Especialización Maestría (Medicina Veterinaria Preventiva)</p>

Continuación: Programas de Posgrados por Universidades. Venezuela

Universidad de Los Andes	Univ.Ctro. Occidental Lisandro Alvarado	Universidad de Oriente	Universidad Simón Bolívar	Universidad Simón Rodríguez
Maestría en Admón. Agrícola	Maestría en Ciencias Hortícolas	Maestría en Ciencias Marinas	Especialización en Tecnología de Alimentos	Especialización en Desarrollo Rural Integrado.
Maestría Agricultura Tropical	Espec. en Produc. Leche Maestría	Espec. en Ingeniería-Ciencias Alimentos		
Maestría Desarrollo Agrario	Maestría en Fitopatología	Maestría Ecología Tropical		
Maestría Desarrollo Recursos Aguas-Tierras Maciones: Manejo de Recursos Hidráulicos, Riego y Drenaje	Maestría en Ciencias Biológicas			
Maestría Ingeniería-Ciencias Alimentos				
Maestría Manejo de Bosques				
Maestría Manejo de Ciencias				
Maestría Tec. Productos Forestales				

ANEXO No. 2: Programas de Posgrados de Mayor Frecuencia

Nombre del Programa	No. Univ. Oferentes	Países	Modalidad
Producción Animal	5	Venezuela-Perú	Especialidad, Maestría
Producción Vegetal Agronómica (Fitotecnia)	5	Colombia-Perú, Venezuela	Maestría
Economía Agrícola	4	Colombia-Ecuador Perú-Venezuela	Especialidad, Maestría
Suelos y Aguas	6	Colombia-Perú, Venezuela	Especialidad, Maestría, Doctorado
Administración Agrícola	1	Venezuela	Maestría
Silvicultura-Manejo Forestal	4	Colombia-Perú, Venezuela	Maestría
Salud Animal	1	Perú	Maestría
Medicina Veterinaria-Salud Pública Veterinaria	3	Perú-Venezuela	Especialidad, Maestría, Doctorado
Reproducción Animal	2	Colombia-Perú	Maestría
Desarrollo Sustentable y Recursos Naturales Renovables	1	Ecuador	Maestría
Desarrollo Rural	5	Ecuador-Perú, Venezuela	Especialidad, Maestría
Cultivos Andinos	1	Ecuador	Maestría
Entomología	4	Colombia-Perú, Venezuela	Maestría, Doctorado
Fitopatología	2	Perú-Venezuela	Maestría
Genética e Mejoramiento Vegetal	3	Colombia-Perú	Maestría
Sistema de Semilla	1	Colombia	Maestría
Ciencias Hortícolas	1	Venezuela	Maestría
Ciencias Biológicas	2	Venezuela	Maestría
Ciencias Marinas	2	Colombia-Venezuela	Maestría
Ecología Tropical	2	Venezuela	Maestría, Doctorado
Nutrición	1	Perú	Maestría
Producción y Extensión Agrícola	1	Perú	Maestría
Tecnología de Alimentos	4	Perú-Venezuela	Especialidad, Maestría
Estadística	1	Venezuela	Maestría
Ciencias Agrícolas	1	Venezuela	Doctorado
Gerencia de Agrosistemas de Producción	1	Venezuela	Especialidad, Maestría
Fruticultura Tropical	1	Venezuela	Maestría
Microbiología	1	Venezuela	Maestría
Agricultura Tropical	1	Venezuela	Maestría
Socioeconomía	1	Perú	Maestría
Ingeniería Agrícola	1	Perú	Maestría
Saneamiento Ambiental	2	Colombia-Perú	Maestría
Ingeniería Ambiental	1	Venezuela	Maestría

Total

de Posgrados y sus Areas de Concentración Colombia

ANEXO No. 3: Recursos Humanos Docentes de Posgrados y sus Areas de Competencia

Recursos Humanos Colombia

Recursos Humanos	Univ.Nac.Colombia PALMIRA Fac. Cs. Agropec.	Univ.Nac.Colombia MEDELLIN Fac. Cs. Agropec.	Univ.Nac.Colombia BOGOTA Fac. Vet.-Zootec.	Univ.Nac.Colombia BOGOTA Fac. Agronomía	Total
Docentes de Planta	42	19	8	22	91
Especialistas	2	1	-	1	4
Con Maestría	25	15	2	12	54
Con Doctorado	15	3	6	9	33
Docentes Contratados o Visitantes	4	3	3	3	13
Con Maestría	4	1	1	-	6
Con Doctorado	-	2	2	3	7
Areas de Competencia	Maq. agrícola, Semillas de maíces, Manejo de suelos, Bioestadística, Física de suelos, Fisiología vegetal, Fertilidad de suelos, Riego y drenaje, Nutrición mineral, Microbiología suelos, Clasificación suelos, Genética, Prod. y Tecnología, Semillas, Bioquímica, Economía de la semilla, Biología de semillas, Fisiología de semillas, Fitopatología	Matemáticas, Economía y planificación agraria, Economía forestal, Ecología y uso de la tierra, Anatomía de la madera, Industrialización de maderas, Diseño de experimentos, Formulación y Ev. de proyectos, Silvicultura, Taxonomía, Control biológico, Apicultura, Toxicología, Fisiología, Genética, Suelos, Manejo integrado plagas.	Genética, Fisiología, Enfermedades de la Reproducción, Nutrición	Biocología, Fisiología de percerederos, Fito mejoramiento, Fisiología de cultivos, Producción animal, Fertilidad de suelos, Fisiología de cultivos, Maquinaria agrícola, Administración agrícola, Bioestadística, Física de suelos, Genética, Hidráulica, Microbiología de suelos, Química de suelos	
Disponibilidad Potencial de Docentes Número Períodos	Depende de las condiciones económicas y los fechas de los cursos	12 2 a 4 meses	Depende de las condiciones económicas y de la posibilidad de programar el traslado con anticipación suficiente	Depende de las condiciones económicas satisfactorias y traslado de programa con la debida anticipación	

Recursos Humanos Ecuador

Recursos Humanos	Univ.Ctral. Fac. Ca. Agrícolas	Univ.Tec. Ambato Fac.Ing. Agrónomos	Esc.Tec. Chimborazo Fac. Ing. Agrn.	Esc.Tec. Chimborazo Fac.Ing. Zoot.	Univ.Nec.Loja Fac. Ca. Agrícolas	Univ.Nec.Loja Fac. Ca. Veterinarias	Univ.Tec. Particular Loja Fac.Ind.Agr.
Docentes de Planta	57	24	17	41	56	17	21
Profesionales	29	11	7	20	17	4	10
Especialistas	-	4	8	16	17	8	4
Con Maestrías	28	8	2	6	18	4	6
Con Doctorados	1	1	-	-	4	1	2
Docentes Contratados e Visitantes		2					
Profesionales Especialistas Con Maestrías Con Doctorados		2					
Áreas de Competencia	Genética y Fitomejoramiento, Suales, Fitopatología, Entomología, Agricultura, Horticultura, Riego, Extensión, Fructicultura, Esc. Agrícola, Plantificación, Biotecnología, Fisiología Vegetal	Esc. Agrícola, Genética y Fitomejoramiento, Nutrición y Agricultura, Riego y drenajes, Horticultura, Tecnología de semillas, Suales, Fitopatología, Fructicultura, Biotecnología, Fisiología	Mezotización Cooperativismo, Fructicultura, Maquinaria Agrícola, Suales, Biotecnología	Suales, Pastos y Fierres, Ecología, Repz. Animal, Genética y Mejoramiento, Estadística y Diseño, Mercadeo, Piscicultura, Nutrición animal, Avicultura, Carnes, Lacteos, Cerdos, Ovinos y Capr. y Camélidos Andam. Fielat. Sanidad Animal, Extensión, Especies Men.	Agroecología, Sociología Rural, Desarrollo Regional, Recursos Naturales, Impacto Ambiental, Biotecnología, Hidrología, Manejo forestal, Maquinaria agrícola, Fotogrametría, Cultivos Tropi., Suales, Extensión Agrícola, Genética, Fitopatología, Fisiología Veg., Ca. Forestales, Doc. Universitario.	Bacteriología, Sociología Rural, Desarrollo Regional, Recursos Naturales, Impacto Ambiental, Biotecnología, Hidrología, Manejo Forestal, Maquinaria Agrícola, Fotogrametría, Cultivos Tropi., Suales, Extensión Agrícola, Genética, Fitopatología, Fisiología Veg., Ca. Forestales, Doc. Universitario.	Tec.de Alim., Desarrollo Rural, Economía Agraria, Salud Animal, Métodos instrumentales de análisis, Administración y planificación del Desarrollo Regional

Cont.: Recursos Humanos

Recursos Humanos	Univ. Tec. Particular Loja Fac. Economía	Univ. Nos. Agraria Fac. Ca. Agrarias	Univ. Tec. Manabí Fac. Ing. Agronomica	Univ. Tec. Manabí Fac. Ing. Agrícola	Univ. Tec. Manabí Fac. Ca. Veterinarias	Total
Docentes de Planta	5	78	51	25	27	420
Profesionales Especialistas Con Maestrías Con Doctorados	- - 5 -	16 49 15 -	42 - 8 1	17 7 1 -	16 7 4 -	199 199 103 10
Docentes Contratados e Visitantes	-	2	-	1	-	5
Profesionales Especialistas Con Maestrías Con Doctorados	-	- 2 -	-	1 - -	-	1 2 -
Áreas de Competencia	Economía Agraria, Desarrollo Rural, Finanzas y Administración de Empresas, Desarrollo Económico, Desarrollo Regional	Suelos, Fitopatología, Zootecnia y Forrajes, Cultura, Producción animal, Ciencias agrícolas, Administración de Empresas, Estadística	Genética, Fitomejoramiento, Fisiología, Fitopatología, Horticultura	Entomología, Agronomía, Mecanización, Botánica, Suelos, Estadística, Hidráulica, Riego y Drenaje, Físico	Producción animal, Extensión pecuaria, Inv. Educativa, Salud pública, Rep. Animal, Patología Animal, Bromatología, Bacteriología Clínica, Laboratorio Clínico	

Recursos Humanos Perú

Recursos Humanos	UNA	LM	UNMSM	F. MED. VET.	UNA	PUNO	UNP	PIURA	TOTAL
<i>Docentes de Planta</i>		108		38		12		25	183
Especialistas	-		13		-		-		13
Con Maestría	80		17		10		21		128
Con Doctorado	28		8		2		4		42
<i>Docentes Contratados e Visitantes</i>		12		7		4		2	25
Con Maestría	7		5		3		2		17
Con Doctorado	5		5		1		-		8
<i>Áreas de Competencia</i>	Producción Agrícola, Producción Pecuaria, Extensión, Entomología, R. Agua y Tierra, Suelos, Ing. Agrícola, Tecn. de Alimentos, Nutrición, Economía Agrícola, Mejoramiento Genético, Manejo Forestal, Conserv. R. Forrajero, Industria Forestal		Producción Animal, Salud Animal, Reproducción Animal		Cultivos Andinos, Ganadería Andina, Desarrollo Rural, Lingüística Andina, Administración Gubernamental, Economía Agraria		Desarrollo Rural		
<i>Movilidad Potencial de Docentes. No. Período</i>	80/90 6 meses		38 2 meses		12 142 meses		25 1 a 2 meses		

UNA-LM: Universidad nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. U.N.A.-PUNO: Universidad Nacional Altiplano Puno. Perú. UNMSM.FMV: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Fac.Medic.Veterinaria. UNP.: Universidad Nacional de Piura. Piura, Perú.

Recursos Humanos Venezuela

Recursos Humanos	Univ. del Zulia Fac. Agronomía	Univ. Centro Occ. Fac. Veterinaria	Univ. Central de Vzla. Agronomía	TOTAL
Docentes de Planta	63	35	103	201
Profesionales	5	-	-	5
Especialistas	1	-	9	10
Con Maestrías	44	32	42	118
Con Doctorados	13	3	52	68
Docentes Contratados o Visitantes	15	31	13	59
Profesionales	1	3	-	3
Especialistas	11	-	1	2
Con Maestría	3	13	5	29
Con Doctorados	3	15	7	25
Áreas de Competencia	<p>Ecología, Pastos y Forrajes, Reproducción y Genética, Sistemas de Producción, Tecnología de Alimentos, Estadísticas, Suelos, Nutrición, Economía Agrícola, Riego y Drenaje, Producción Vegetal, Fruticultura, Fisiología Vegetal, Botánica, Fisiología Poscosecha, Mejoramiento Genético, Propegección, Gerencia, Administración de Fincas, Finanzas, Control de Malezas</p>	<p>Nutrición Animal, Anatomía Patológica, Tecnología de Alimentos, Virología, Inmunopatología, Medicina Preventiva, Parasitología, Neurofarmacología, Manejo de Pastos, Genética Animal, Endocrinología, Administración Agraria, Economía Pecuaria, Conservación de Forrajes, Biología Molecular, Fisiopatología de Reproducción, Epidemiología, Histología, Riego y Drenaje, Edafología, Ecología, Reproducción Animal.</p>	<p>Fisiología Vegetal y Poscosecha, Anatomía Vegetal, Genética, Control de Malezas, Cultivo de Tejidos, Ecología, Protección Vegetal, Fruticultura, Raíces y Tubérculos, Propagación Plantas y Semillas, Biológicas, Física, Bioquímica, Química de Suelos, Fertilidad, Génesis, Salinidad, Manejo de Suelos, Genética y Nutrición Animal, Manejo de Pastos, Producción con no Rumiantes, Sistema de Producción con Rumiantes, Control Biológico, Acarología y Taxonomía, Nematología, Fisiología y Morfología de Insectos.</p>	

ANEXO No. 4: Recursos Físicos de los Posgrados Agropecuarios

Recursos Físicos Colombia

Recursos Físicos	Univ. Nac. Colombia Palmira Fac. Ca. Agricpec.	Univ. Nac. Colombia Medellín Fac. Ca. Agropecuarios	Univ. Nac. Colombia Bogotá Fac. Veter. Zootecnia	Univ. Nac. Colombia Bogotá Fac. Agronomía
<i>Inventario (de 0 a 100)</i>				
Aulas	Varías	Varías compartidas con Pregrado	2	16
Laboratorios	14	5	6	6
Equipos Científicos	8	5	6	6
Bibliotecas	Libros: 13.000 volúmenes, Públic. Periódicos: 1780 volúmenes, Boletines: 7000 volúmenes, Teles Pro y Pregrado: 1500 volúmenes, Públic. Profesores: 300 volúmenes	Biblioteca Especializado ligada a la Red Internacional como base.	Biblioteca Local y Central	Biblioteca Central, Biblioteca de la Facultad, Revistas: 90 títulos 20 Internacionales, Teles Grado: 800 Libros Especialidades: 2000
Equipos Computación	Redes: AGRINTER, SINICA y SODES	1 Computador Central, 4 Salas con Microcomputadora, 2 Salas con Monitores.	Sala de Computación (23 computadores. Red de Información Académica. Red-BITNET.	Redes Nacionales SINICA (30 Bibliotecas), ICES-SIDES (Bib.Un.) Redes Int. AGRIS, BITNET, Cemuric, Biblioteca CIAT, IICA, ICA. 18 Micras.
Otros	2 Granjas Experimentales, Bosque Yé Toco, Reserva Natural de 658 Hectáreas, Taller de Publicaciones, Centro de Medios Audiovisuales.	Museo Entomológico, Insectaria, Lab. Invest. Matemáticas y Aplicadas, Salón de Prácticas Decimas, 2 Invernaderos, Centros de Producción, Finca Pysyará, San Pablo, Cedeo, Campamentos Piedras Blancas, Sala de Reuniones		
<i>Análisis del Inventario</i>				
Suficiencia	-	26%	80%	100%
Adecuación	-	20%	100%	90%
Áreas de Deficiencia	-	80%		
Nivel de Actualización	-	5%	100%	90%
<i>Tiempo de uso de laboratorios</i>	-	95%	100%	20%
<i>Requisitantes Nuevos Programas</i>	-			

Recursos Físicos Ecuador

S = Suficiente (0-100%), AC = Actualizado (0-100%), AD = (0-100%), U = Uso (0-100%)

Recursos Físicos	Univ. Central Fac. Ca. Agrícolas	Univ. Tec. Ambato Fac. Ing. Agronómica	Esc. Tec. Chimbarazo Fac. Ing. Agronómica	Esc. Tec. Chimbarazo Fac. Ing. Zootecnia	Univ. Nac. Loja Fac. Agrícolas	Univ. Nac. Loja Fac. Ca. Veterinarias	Univ. Tec. Particular Loja Fac. Ind. Agr.
Investigación							
Aulas	-	6	11	6	42	15	6
Laboratorios	-				14		
Equi. Científicos	-				Bibl. Fac. Ciencias Agrícolas y Ciencias Vet.		
Bibliotecas	-				Centro Cómputo. Fac. Ca. Agrícolas		Centro de Cómputo
Equi. Computación		Redes: AGMIL, CRIS, ABSTRACTS, AGRIS, TROPAC Y RURAL. PEST BANK, DADE					
Otros		Granja Quaresoche	Invernadero Terrenos para investigación	Planta de Alimentos balanceados 3 Estac. Experimentales	Tres Estac. Experimentales		Planta Piloto y Planta Alm. Balanceados
Análisis de Invest.	S AD AC U	S AD AC U		S AD AC U	S AD AC U		
Aulas	-	10 70 60 5		-	-		
Laboratorios	60 40 20 60	4 60 30 40		60 60 50	60 - - -		
Equi. Científicos	50 30 20 60	- - - -		-	-		
Bibliotecas	60 70 60 60	20 50 30 60		-	70 - - -		
Sistemas Comput.	10 15 30 60	20 50 30 60		-	50 - - -		
Campus Docentes	30 25 40 40	- - - -		-	-		
Tiempo Uso Laboratorio	90%	40%		80%			
Res. Inves. Programas	Ampliar 600 m ² de área física. Equipos varios	Laboratorios, Equipos, Cama. Vehículos, Equip. Audiov. Mat. Bibliográficos					Lab. de Fisiología de Alm. Carnes, Cereales, Gras. Ac.

Recursos Físicos Perú

Recursos	Univ.Nac.Agraria La Molina	Univ.Nac.Mayor San Marcos Fac. Medicina Veterinaria	Univ. Nac. del Altiplano. Puno	Univ. Nac. de Piura
<i>Inventario (de 0 a 100)</i>				
Aulas	Las necesarias	2 Aulas	8 Aulas	8 Aulas
Laboratorios	Los necesarios	10 Lab. (F. Med. Vet.)	7 Lab.	14 Lab.
Equip. Científico	Los necesarios	-----	5	Equipos varios
Bibliotecas	Bibl. Agr. Nacional	B. Fm. Vet. Redes	1 Bib.	1 Bib.
Equipo Computación	Centro Cómputo	2 Computadores	7	-----
Otros	3 Inst. Regionales (Costa, Sierra, Selva)	Sala Estudio	3	Parcelas Cultivo
<i>Análisis de Inventario</i>				
Suficiente	60%	60%	60	75%
Adecuación	85	-----	40%	-----
Áreas de Deficiencia			Agrometereología	25%
Nivel de Actualización	80%	70%	40%	75%
Tiempo Uso de Laboratorio	90%	80%	70% Progrado 30% Posgrado	20%
Requer. Nove. Program.	-----		Reforzar Laboratorios. Biblioteca y Equipos	Increment. Aulas Reforzar Lab. Biblioteca

Recursos Físicos Venezuela

Recursos Físicos	Univer.del Zulia Facultad de Agronomía				Univer. Ctro.Occidental Fac. Veterinaria				Univer.Ctral.de Venezuela. Agronomía
<i>Inventario</i>									Sin información
Aulas	3				Varios				
Laboratorios	5				Varios				
Equipos Científicos	Varios				-				
Bibliotecas	3				1				
Equipos Computación	2				-				
Otros	Red SIECYT: 1) Granja Experimental, 2) Haciendas Ganaderas -Fincas y granjas privadas para apoyo a trabajos de grado				Red Información Académica, Científica y Tecnológica (REDIP), SAYCIT.				
<i>Análisis de Inventario</i>	S	AD	AC	U	S	AD	AC	U	Sin información
Aulas	80	90	-	100	-	-	-	-	
Laboratorios	70	80	80	80	50	50	70	40	
Equipos Científicos	80	90	90	90	50	60	60	40	
Bibliotecas	80	60	80	80	50	40	50	70	
Sistemas Computación	70	100	100	100	80	80	90	40	
Campos Docentes	50	50	40	70					
<i>Tiempo uso laboratorio</i>									
Pregrado	70% Tiempo				60% tiempo				
Posgrado	30% Tiempo				40% tiempo				
<i>Requisitos Nos. Programas</i>	Laboratorio Ruminología, Laboratorio Industrias Lácteas, Laboratorio Pososecha								

ANEXO No. 5: Los Recursos Financieros en los Posgrados Agropecuarios de la Subregión Andina

Recursos Financieros Colombia

Recursos Financieros	Univ. Nec. Colombia Palmira Fac. Ca. Agricac.	Univ. Nec. Colombia Medellín Fac. Ca. Agropecuarias	Univ. Nec. Colombia Bogotá Fac. Vet.- Zootecnia	Univ. Nec. Colombia Bogotá Fac. Agronomía
Presupuesto	-	No existe Presupuesto específico para el Posgrado	Sin Información	El presupuesto de la Universidad es global. No se puede designar por Facultad y Posgrado
Docencia Posgrada	-			
Investigación	-			
Bibliotecas	-			
Sistemas Información	-			
Operación				
Suavios	1310 x 10 ⁶	Se asignan recursos a cada Facultad según sus necesidades, dependiendo de los ingresos que éstas reciben de los Centros de Producción	Sin Información	
Gastos Operativos	503 x 10 ⁶			
Inversiones	267 x 10 ⁶ (Pre y Posgrado)			
Fuentes				
Sector Público	Sin Información			SI (85%) Proviene del Presupuesto Nacional
Sector Privado				
Org. Internacionales				
Matrícula Estudiantil		Crédito BID 1,2 x 10 ⁶ Posgrado Silvicultura SI	Para Investigación. C.A.F. US\$ 55.000, Cédulas \$ 100.000, CINDEC US\$ 10.000	
Otros Ing. Propios	Cursos de Extensión. Servicios de Laboratorio. Proyectos de Investigación.			
Becas				
Montos	650 US\$/mes	130.000 Pesos Col.	No hay Prog. Becas	Sin Información
Instituciones	Fondo Johnson Douglas 3 Becas			

Recursos Financieros Ecuador

Recursos Financieros	Univ.Ctr. Fac. C.S. Agrícolas	Univ.Tec. Ambato Fac. Ing. Agron.	Esc. Tec. Chimborazo Fac. Ing. Agr.	Esc. Tec. Chimborazo Fac. Ing. Zoot.	Univ.Nac. Loja Fac. Cs. Agrícolas	Univ. Nac. Loja Fac. Ca. Veter.	Univ. Tec. Particular Loja Fac. Ind. Agr.	Univ. Tec. Particular Loja Fac. Economía	Univ. Nac. Agraria Fac. Ca. Agrarias	Univ. Tec. Manabí Fac. Ing. Agro.	Univ. Tec. Manabí Fac. Ing. Agrícola	Univ. Tec. Manabí Fac. Ca. Veterinaria
Presupuesto	Sin Información	Sin Información	Sin Información	En 1993 está programada la construcción del edif. que se destinará para el posgrado	18.881.00	Sin Información	Sin Información	Sin Información	(Pregrado) 220.000\$ --- 8.000\$ ---	Sin Información	(Pregrado) 20.000\$ 1.000\$ --- ---	Posgrado 8.300\$ 8.000\$ 8.000\$
Docs. Posgrado	Sin Información	Sin Información	Sin Información		-	Sin Información	Sin Información	Sin Información	---	Sin Información	---	---
Investigación	Sin Información	Sin Información	Sin Información		-	Sin Información	Sin Información	Sin Información	---	Sin Información	---	---
Biblioteca	Sin Información	Sin Información	Sin Información		-	Sin Información	Sin Información	Sin Información	---	Sin Información	---	---
Sist. Informa.	Sin Información	Sin Información	Sin Información		-	Sin Información	Sin Información	Sin Información	---	Sin Información	---	---
Operación	Sin Información	Sin Información	Sin Información		128.148.00	Sin Información	Sin Información	Sin Información	180.000\$ 10.000\$ ---	Sin Información	---	219.000\$ (incluye Pregrado) 8.000\$
Sueldos	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	---	Sin Información	---	---
Gastos Operativos	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	---	Sin Información	---	---
Inversiones	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	---	Sin Información	---	---
Otros	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	8.000\$	Sin Información	---	---
Fuente	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Sector Público	Sin Información	Sin Información	Sin Información	400.000.000 (236.294\$)		Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Sector Privado	Sin Información	Sin Información	Sin Información	70.000.000 (41.178.88\$)		Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Org. Interna.	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Mater. Estudia.	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Otros Ingresos Propios	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Bonos	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Montes	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Instituciones	Sin Información	Sin Información	Sin Información			Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información

1992: dólar/1.700

Recursos Financieros Perú

Recursos Financieros	UNA - LM	UNIMS-FMEDVET	UNA - PUNO	UNP - PIURA
<i>Presupuesto</i>				
Docencia Posgrado	Sin información	Sin información	23.240 US\$	109.240 US\$
Investigación			2.000 US\$	27.000 US\$
Biblioteca				5.000 US\$
Sistema Información		Red Científica		10.000 US\$
<i>Operación</i>				
Sueldos				
Gastos Operativos			17.040 US\$	12.600 US\$
Inversiones			6.200 US\$	45.761 US\$
				132.000 US\$
<i>Fuentes</i>				
Sector Público	Si	Si	80%	221.000 US\$
Sector Privado	Donaciones	Donaciones		
Org.Internacionales	Si	Si	20%	60.000 US\$
Matrícula Estudiantil	Si	Si	Si	
Otros Ingresos	Seminarios, Cursos	Seminarios, Cursos		Venta Productos
<i>Becas</i>				
Montos		12.720 (Proyecto)	10.000 (Ejecutado)	
Instituciones		COTESU-CIID	FUNDEAGRO	

UNA-LM: Universidad Nacional Agraria La Molina. UNA-PUNO: Universidad Nacional Altiplano. PUNO. Perú, UNM SM-FMV: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
 UNP-PIURA: Universidad Nacional de Piura. PIURA, Perú

Recursos Financieros Venezuela

Recursos Financieros	Univ. del Zulia Facultad de Agronomía		Univ. Centro-Occidental Fac. Veterinaria	Univ. Central de Venezuela. Agronomía
	Bs.	US\$	US\$	
Presupuesto				
Docencia Progreso	11.144.800	139.300	950.000	Sin información
Docencia Posgrado	1.800.000	22.500	0.00	
Investigación	3.000.000	37.500	250.000	
Biblioteca	1.500.000	18.750	50.000	
Sistemas Información	300.000	3.750	7.000	
	Total 12.643.996	158.050		
Operación				
Suelos	48.489.210	606.115	-----	Sin Información
Gastos Operativos	1.500.000	18.750	30.000	
Inversiones	-----	-----	-----	
Fuentes				
Sector Público	Min. Educación CONICIT, FUNDAYACUCHO		Min. Educación, FUNDAYACUCHO, CONICIT	
Sector Privado	Fundación Polar. Empresas Privadas		Programa Cochran-USA, Programa BID. CONICIT	
Matrícula Estudiantil	IICA		-----	
Otros Ingr. Propios	SI		-----	
	Servicios, Estudios		-----	
Becas				
Montos	1600\$/mes			
Instituciones	FUNDAYACUCHO		FUNDAYACUCHO, CONICIT	Sin Información

1\$ = 80 Bs.

ANEXO No. 6: Estructura Organizativa de los Posgrados Agropecuarios Andinos

Estructura Organizativa Colombia

Organización	Univ.Nac.Colombia Palmira Fac.Cs.Agropecuarias	Univ.Nac.Colombia Medellín Fac.Cs.Agropecuarias	Univ.Nac.Colombia Bogotá Fac.Vet.-Zootecnia	Univ.Nac.Colombia Bogotá Fac. Agronomía
Estructura Organizativa (Ver Gráficas)	Coordinador General, Coordinadores de Programa, Comité Asesor	Director, Comité Asesor, un Representante Estudiantil	Consejo Directivo, Comité Asesor, Director Académico, Líneas de Investigación	Consejo Directivo, Comité Asesor, Director, Coordinadores de Programa
Requisitos de Ingreso	Llenar Formulario, Examen Escrito, Entrevista, Curriculum Vitee, Certificado de Español para Aspirantes de otro idioma	Título Profesional, Promedio no menor de 3,5 sobre cinco de Pregrado, Curriculum Vitee, Examen de Admisión, Entrevista Personal, Certificado de Español, Los demás de los Reglamentos	Título Profesional, Examen de Conocimiento. Examen de Inglés, Entrevistas, Curriculum Vitee	Llenar Formulario, Curriculum Vitee, Calificaciones, Carta Recomendación del Ingreso, Constancia de la Entidad Patrocinadora
Requisitos de Permanencia	Sin Información	Dos Asignaturas Reprobadas o una (1) misma por segunda vez, es causal de retiro, Cumplir disposiciones reglamentarias	Sin Información	Sin Información
Requisitos de Egreso	Aprobar las asignaturas, Elaborar, sustentar y aprobar la tesis de grado, Notas con mínimo de 3,5 sobre 5,0, Cancelar los derechos de grado	Aprobar todos los cursos, Calificaciones (3,5/5,0), Aprobar el Seminario, Elaborar, sustentar y aprobar tesis de grado.	Aprobar los cursos, Elaborar, sustentar y aprobar tesis de grado, Calificaciones no inferior a 3,5/5,0 puntos	Aprobar cursos, Calificaciones (3,5/5,0), Elaborar, sustentar y aprobar tesis de grado, Cumplir los demás requisitos exigidos por la Universidad

Estructura Organizativa Ecuador

Organización	Univ. Central Fac. Cs. Agrícolas	Univ. Teo. Ambojo Fac. Ing. Agron.	Esc. Técnicas Chimborazo Fac. Ing. Agron	Esc. Técnica Chimborazo Fac. Ing. Zoot.	Univ. Nac. Loja Fac. Cs. Agrícolas	Univ. Nac. Loja Fac. Cs. Veterinarias	Univ. Técnica Particular Loja Fac. Ing. Agr.
<i>Estructura Organizativa</i>	Sin Información	Facultad Ing. Agronómicas, Consejo Directivo, Decanato, Subdecenato, Comisión de Estudios para Graduados, Programa Agrobiotecnología	Sin Información	No se cuenta con posgrados	Centro de Estudios de Posgrado con categorías de Facultad. Unidades de Investigación Educativa. Educación Continua. Educación Especializada	Sin Información	Sin Información
<i>Requerimientos de Ingreso</i>	Sin Información	Título Profesional	Sin Información		Sin Información	Sin Información	Sin Información
<i>Requerimientos de Permanencia</i>	Sin Información	Sin Información	Sin Información		Sin Información	Sin Información	Sin Información
<i>Requerimientos de Egreso</i>	Sin Información	Sin Información	Sin Información		Sin Información	Sin Información	Sin Información

Cont: Estructura Organizativa Ecuador

Organización	Univ. Teo. Particular Loja Fac. Econ.	Univ. Nac. Agrarias Fac. Cs. Agrarias	Univ. Teo. Manabí Fac. Ing. Agron.	Univ. Teo. Manabí Fac. Ing. Agrícola	Univ. Tec. Manabí Fac. Ca. Veterinaria
<i>Estructura Organizativa</i>	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Instituto de Posgrado, Consejo Académico, Director, Coordinador por Programa, Representante Estudiantil	No Existen Posgrados
<i>Requerimientos de Ingreso</i>	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Título Profesional, Cumplir los requisitos de Admisión establecidos para cada Programa.	
<i>Requerimientos de Permanencia</i>	Sin Información	Sin Información	Sin Información	No reprobado la misma materia dos veces, Obtener por lo menos 28/40 puntos	
<i>Requerimientos de Egreso</i>	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Aprobar las Asignaturas, Notas o menor de 28/40 puntos, Aprobar la Tesis de grado	

Estructura Organizativa Perú

Organización	Univ. Neo. Agraria La Molina	Univ. Neo. Mayor San Marcos Fac. Med. Veterinaria	Univ. Neo. del Altiplano. PUNO	Univ. Nacional de PIURA
Estructura Organizativa	Directorio, Director Coordinadores por Especialidad, Representantes de Graduados, Rep. de 1/3 Estudiantil.	Unidad de Posgrado de la FAcultad de Medicina Veterinaria, forma parte de la Escuela de Graduados San Marcos. Director por 3 años del Comité Directivo con Tercio Estudiantil	Consejo GOB.EPG. Director EPG. Director de Maestría. 3 Directores (Ac., Adm., Inv.)	Consejo EPG, Director EPG, 3 Coordinadores (Acad. Adm.- FID, Invest), 1 Rep. Estudiantiles
Requerimientos de Ingreso	Título Académico, Currículum, Pago Inscripción, Examen de ingreso, entrevista, Carta de Recomendación, Certificado de Estudios, Certificado Médico, Certificado Conducta.	Título Académico, Currículum, Examen de Inglés	Título Académico, Partida de Nacimiento, Currículum, Examen de Ingreso, Carta de Recomendación, Certificado de Estudios, Certificado Médico, Perfil somero de la Investigación	Título Académico, Currículum, Certificado de Estudios, Edad máxima 35 años.
Requerimientos de Permanencia	Promedio 14 puntos, Semestres 4, Repetición cursos máximo 2 veces	Promedio 14 puntos	Promedio 14 puntos, Repetición cursos máximo 2 veces	Promedio 14 puntos, Repetición cursos máximo 2 veces
Requerimientos de Ingreso	Aprobar Plan de Estudios, Examen de Grado, Sustentar la Tesis, Aprobar 36 U. Crédito, Aprobar Inglés	Aprobar Plan de Estudios, Aprobar Examen de suficiencia de Inglés	Aprobar Plan de Estudios, Examen de Inglés	Aprobar Plan de Estudios, Sustentar la tesis, Aprobar examen de suficiencia en Inglés

Estructura Organizativa Venezuela

Organización	Univ. del Zulia Facultad de Agronomía	Univ. Vetro-Occidental Fec. Veterinaria	Univ. Central de Venezuela. Agronomía
<i>Estructura Organizativa</i>	División, Consejo Técnico, Director, Coordinadores de Programas, Representantes Escuela, Instituto de Investigación	Comisión de Posgrado, Director de Escuela, Coordinador de Posgrado, Coordinador de Investigación, Coordinador de Programa, Representante de los Dptos. de la Escuela	Comisión de Estudios de Posgrado, Director, Comité Académico.
<i>Requerimientos de Ingreso</i>	Título Profesional, Notas Promedio de 13/20 puntos en el Pregrado. Currículum Vitae, Entrevista, Carta Compromiso sobre financiamiento de sus estudios	Título Profesional, Currículum Vitae, Certificaciones Certificadas, Certificado Médico, Exposición de Motivos para realizar sus estudios, Carta compromiso de la persona jurídica o natural que financiará la Matrícula del Aspirante	Título Profesional, Entrevista personal, Currículum Vitae, Carta Compromiso del Financiamiento de sus estudios.
<i>Requerimientos de Permanencia</i>	Mantener un promedio ponderado de 14/20 puntos.	Aprobar todas las asignaturas	
<i>Requerimientos de Egreso</i>	Aprobar la totalidad de los Cursos, Un promedio de 14/20 puntos, Formular, sustentar y aprobar Tesis de Grado, Aprobar un examen de Suficiencia del idioma Inglés.	Aprobar las Unidades Créditos de los Cursos, Un Promedio Ponderado de 15/20 puntos. Formular, Sustentar y Aprobar tesis de grado, Aprobar un examen de suficiencia del idioma Inglés	Aprobar las Unidades Créditos de los Cursos, Trabajo de Grado, Suficiencia en Inglés.

ANEXO No. 7: Necesidades Insatisfechas y Futuras de Formación de Recursos Humanos en Agricultura

Necesidades Insatisfechas en Formación de Posgrados			
Universidad o Institución	Areas	Razones	Necesidades Futuras Areas
Nacional de Colombia. Bogotá Fac. Medicina Veterinaria y Zootecnia. COLOMBIA	Nutrición Animal, Genética, Reproducción y Fisiología Reproducción	Falta de Tutores y Líneas de Investigación	Bioquímica, Biología Molecular, Inmunología, Ingeniería Genética, Biofísica
Nacional de Colombia. Bogotá Fac. de Agronomía, COLOMBIA	Control Biológico, Manejo y Certificación de Semillas, Biotecnología Agrícola	Sin Información	Genética (Biología Molecular) Biotecnología, Sostenibilidad Agrícola, Agricultura Orgánica
Comité Ejecutivo de la Univ. Bolíviense. COLOMBIA	Administración y Economía Agrícola	Sin Información	Biotecnología, Agricultura Sostenible, Horticultura de Climas Templados, Ganadería Intensiva y Extensiva, Manejo de los Recursos Naturales.
Promoción de Exportaciones Agrícolas No Tradicionales PROEXANT. ECUADOR	Economía Agrícola, Extensión Agrícola, Manejo Sostenido de Cuencas Hidrográficas, Biotecnología, Ingeniería	S.i.	Sociología/Antropología, Protección Vegetal, Agroindustria, Tecnología de Alimentos, Fomento Forestal, Piscicultura de Agua Dulce, Horticultura, Fruticultura, Floricultura
Asociación Latinoamericana de Especialistas en Semillas ALES. ECUADOR	Administración Economía Agrícola Protección de los Recursos Naturales Especialistas en Producción	Existe sólo una Cátedra en los Paises actuales, y debe ampliarse este campo para formar Empresas. No se le ha dado la importancia para definir políticas de mediano y largo plazo del Sector Agropecuario. Se requieren profesionales con sólida capacitación en Conservación de Recursos y Manejo Racional de Suelos Necesita el país especialistas en Cultivos, en manejo de agua y fertilización.	Administración, Cultivos en Invernadero y No Tradicionales. Protección de los Recursos Naturales Economía Agrícola

<p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Ciencias Agrícolas. ECUADOR</p>	<p>Desarrollo Rural, Manejo de Recursos Naturales, Manejo Pos-cosecha y transformación de la producción Agropecuaria. Gerencia de Empresas Agroindustriales.</p>	<p>Limitado desarrollo de posgrado en el Ecuador</p>	<p>Desarrollo Regional y Desarrollo Rural. Manejo de Recursos Naturales. Riego en condiciones de ladera y minifundio. Sistema integrados de producción agropecuaria, forestal sustentable, en áreas frías. Conservación de suelos, agroforestería. Manejo Forestal, Manejo de áreas naturales. Mejoramiento de la producción de cultivos tropicales anveles. Producción de Frutas Tropicales. Manejo pos-cosecha y transformación de la producción agropecuaria. Gerencia de empresas agroindustriales. Beneficio y aprovechamiento de la madera. Biotecnología aplicada a la producción agropecuaria.</p>
<p>Ministerio de Agricultura y Genedería. PROTECA. ECUADOR</p>	<p>Extensión y transferencia de tecnología Riego y Drenaje Administración de Empresas Mercadotecnia</p>	<p>Existen serias deficiencias para transferir y detectar las demandas tecnológicas de los productores Las Universidades no están enfocando el riego y drenaje en los cultivos bajo riego. No se han orientado los profesionales hacia la actividad empresarial dentro del sector agropecuario. Se necesitan profesionales con formación en comercialización y manejo poscosecha.</p>	<p>Sistemas de Producción. Conservación y manejo de recursos naturales. Administración de Empresas agropecuarias. Manejo y control integrado de plagas. Riego y drenaje por cultivos. Relación agua-suelo-plante-hombre.</p>
<p>Universidad Nacional Agraria. Facultad de Ciencias Agrarias. ECUADOR</p>	<p>Manejo de los Recursos. Producción y Comercialización de Productos. Producción Agrícola no Tradicional. Biotecnología. Investigación, extensión y transferencia de tecnología. Educación en investigación. Administración de Predios. Economía Agrícola.</p>		<p>Producción y manejo poscosecha. Educación-Investigación-Extensión. Economía Agrícola. Biotecnología. Protección de Recursos Naturales.</p>

<p>Facultad de Ciencias Agrícolas, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Zootécnica, Medicina Veterinaria, de las Universidades y Escuelas Politécnicas Ecuatorianas. FUNDAGRO, FEDEXPORT, PROEXANT. ECUADOR</p>			<p>Cultivos No Tradicionales. Administración de Empresas Agropecuarias. Economía Agrícola. Producción de Hortalizas, Flores, Frutales. Transferencia de Tecnología. Fitorremediación. Conservación de Recursos Naturales. Biotecnología. Pos cosecha. Agroindustria. Producción Animal. Investigación y Extensión Agrícola. Producción y Comercialización Agrícola. Riego y Drenaje. Forestación.</p>
<p>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. ECUADOR</p>	<p>Control Biológico. Riegos</p>	<p>Sin Información</p>	<p>Agricultura Sostenible, Control Biológico de Plagas, Biotecnología. Informática Agrícola.</p>
<p>Universidad Central, Facultad de Ciencias Agrícolas. ECUADOR</p>	<p>Cultivos No tradicionales. Administración de Empresas Agropecuarias. Economía Agrícola. Producción de Hortalizas, Flores, Frutales. Transferencia de Tecnología. Biotecnología.</p>	<p>Sin Información</p>	<p>Administración de Empresas. Economía Agrícola. Biotecnología. Cultivo de Tejidos y Propagación de Plantas in vitro. Conservación de Recursos Fitogenéticos. Producción de Cosechas con Importancia Económica.</p>
<p>Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ingeniería Agronómica. ECUADOR</p>	<p>Biotecnología. Fitorremediación. Conservación de Recursos Naturales. Pos-cosecha. Agroindustria</p>	<p>Sin Información</p>	<p>Conservación de Recursos Naturales, Biotecnología, Pos-cosecha, Agroindustria</p>
<p>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Ingeniería Zootécnicas. ECUADOR.</p>	<p>Producción Animal (Bovinos de Leche y Carne)</p>	<p>Sin Información</p>	<p>Reproducción y Genética. Manejo de Pastos y Ecología. Nutrición y Alimentación. Tecnología de la Carne. Tecnología de la Leche. Producción Animal. Fauna y Vida Silvestre. Administración de Proyectos Feunísticos.</p>
<p>Fundación para el Desarrollo del Agro. LIMA, PERU</p>	<p>Cultivos de Exportación. Agroindustria- Gerencia</p>	<p>Las estructuras curriculares no responden a los cambios generados a nivel mundial</p>	<p>Cultivos tropicales y de contraestación. Gerencia Agraria. Información de Redes Tecnológicas, Científicas y de Capacitación. Investigación Adaptativa. Investigación de Mercados. Control de Calidad. Tecnología "Sustentable" (Orgánica, Eficiencia de Recursos Naturales). Agronegocios (Administración y Comercialización). Producción Pecuaria (Porcinos, Avícola, Camelinos).</p>
<p>Universidad Nacional Agraria La Molina, Escuela de Posgrado. PERU</p>	<p>Actualización Permanente de los Docentes.</p>	<p>Poca disponibilidad de becas y fondos para estos fines.</p>	<p>Apertura de Programas doctorales y cursos de especialización de corta duración de cuadros calificados.</p>

<p>Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Veterinaria. Unidad de Posgrado. PERU</p>	<p>Salud Animal Producción y Reproducción de Rumiantes Salud Pública Veterinaria</p>	<p>Escasez de becas. Falta de financiamiento de la investigación Disminución del apoyo de agencias internacionales. Bajos salarios de los profesores</p>	<p>Biotechnología aplicada a diagnósticos y prevención. Medicina veterinaria preventiva. Reproducción y genética animal.</p>
<p>Universidad Nacional del Altiplano, Escuela de Posgrado. Maestría Cultivos Andinos. PERU</p>	<p>Ecofisiología o Fisiología de la Producción. Climatología (Agroclimatología) Uso de Herramientas cuantitativas.</p>	<p>Falta de profesionales capacitados</p>	<p>Biodiversidad. Biotecnología. Agricultura Sostenible. Salud Pública.</p>
<p>Universidad Nacional de Piura. PERU</p>		<p>Financiar investigación. Actualización Docentes. Escasez de becas.</p>	<p>Fruticultura. Manejo Espárrago. Industria Textil.</p>
<p>Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado. VENEZUELA. Fac. Ciencias Veterinarias</p>	<p>Producción Animal: Nutrición de Bovinos. Manejo de la Reproducción Bovina. Tecnología de la Reproducción Bovina y Caprina. Manejo de la Ganadería de Leche Especializada. Manejo de la Ganadería de Leche doble Propósito. Salud Animal: Medicina Veterinaria Preventiva en Bovinos. Patología de la Reproducción Bovina. Diagnóstico y Control de Enfermedades. Infectocontagiosas: Cerdos y Bovinos.</p>	<p>Sin información</p>	<p>Producción Animal: Nutrición de Bovinos de Carne. Nutrición de Bovinos doble Propósito. Manejo y utilización recursos forrajero. Tecnología de la reproducción bovina. Tecnología de la reproducción caprina. Genética del mejoramiento animal. Manejo de la ganadería de leche de doble propósito. Salud Animal: Medicina Veterinaria Preventiva en Bovinos. Producción, Mastitis, Patología de la Nutrición. Diagnóstico y Control de Enfermedades Infectocontagiosas. Cerdos, Bovinos de Leche, Bovinos de Carne.</p>
<p>Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. División de Estudios para Graduados. VENEZUELA</p>	<p>Agricultura Sostenible. Fruticultura Tropical. Fisiología y Manejo Pos-cosecha. Manejo Integrado de Plagas. Informática aplicada a la agricultura.</p>	<p>Carencia de instituciones de alto nivel científico que forme personal en biotecnología. Limitado interés en generar tecnologías que incidan en el incremento de productividad sin afectar el ecosistema. Experiencias recientes en la producción con calidad para la exportación de productos agropecuarios.</p>	<p>Calidad Total. Agricultura sostenible. Biotecnología vegetal y animal. Gerencia de sistemas de producción. Producción y mercado internacional de rubros agrícolas y pecuario.</p>

