O INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA

Representación en Venezuela

"UNA APRECIACION DE LA SITUACION DE LA EDUCACION AGRICOLA EN VENEZUELA DENTRO DEL MARCO DE LA AGROINDUSTRIA"

M.F.S. Francisco Sylvester
Especialista en Educación Agrícola

Caracas, Octubre de 1975

C O N T E N I D O

Pág. No.

.../...

.../...

NEXO
NIVER

Pl
Pl
P
P

AN
UN

Pág. No.

****

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
REPRESENTACION EN VENEZUELA

"UNA APRECIACION DE LA SITUACION DE LA EDUCACION AGRICOLA EN VENEZUELA DENTRO DEL MARCO DE LA AGROINDUSTRIA"

Francisco Sylvester

Este informe se propone dar a conocer las características más relevantes de la educación agrícola, tal como se ofrece actualmente en Venezuela, en el área de transformación de la materia prima y sus relaciones con la agroindustria.

El documento se inicia con una breve consideración acerca del desarrollo agroindustrial venezolano y los recursos humanos que emplea en la actualidad. Posteriormente se describe la forma como se está realizando la creación y transmisión de los conocimientos, destacándose algunas características determinantes, especialmente aquellas relacionadas con la enseñanza. Finalmente, se exponen las características en las cuales se desarrolla la docencia en campos directamente relacionados con la agroindustria.

Para la presentación de este trabajo, se han hecho entrevistas personales, reuniones de trabajo y se han revisado documentos nacionales que, sobre el particular se están llevando a cabo en Venezuela, por parte de las Universidades Nacionales, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), Asociación Venezolana de Instituciones de Educación Agrícola Superior (AVIEAS), el Banco Central de Venezuela, la Oficina Central de Coordinación y Planificación (CORDIPLAN), la Corporación Venezolana de Fomento (CVF) y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas OEA (IICA).

.../...

INTRODUCCION:

El desarrollo agroindustrial en Venezuela se caracteriza por presentar niveles muy variados, encontrándose desde la pequeña fábrica artesanal hasta las más sofisticadas y modernas empresas. La mayor parte de la producción proviene de las últimas y gran parte de los procesos tecnológicos utilizados han sido importados de otros países a base de royalties, licencias, convenios especiales o compra de maquinarias.

Un buen porcentaje de la producción industrial proviene de empresas filiales de compañías multinacionales las que aparentemente han transplantado simplemente tecnologías sin tomar en cuenta otros factores.

El personal técnico profesional que ocupa la actividad agroindustrial, es en parte resultado de esta situación y expresado en forma muy simple, se pueden agrupar de la manera siguiente:

1. Economistas, veterinarios, zootecnistas e ingenieros (químicos, industriales, mecanicos y agrónomos) sin especialización. Estos profesionales reciben usualmente un entrenamiento en la propia industria y en algunos casos también en la empresa matriz correspondiente.

2. Químicos y biólogos; graduados en su mayoría en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, los cuales generalmente han cursado la "opción" tecnología de alimentos.

3. Técnicos extranjeros traídos por empresas multinacionales, los cuales ocupan cargos muy importantes, administrativos o técnicos.

4. Inmigrantes europeos, generalmente sin formación universitaria pero con entrenamiento práctico.

.../...

5. Especialistas venezolanos, con formación académica universitaria fuera del país, especialmente en Estados Unidos de Norteamérica.

Los técnicos señalados en los puntos 1.2. y 5. tienen como característica común, una escasa experiencia profesional lo que generalmente les impide solucionar problemas de cierta complejidad científica y técnica.

De otra parte, el reducido grupo de profesionales altamente calificados, además de mostrar características concordantes con la situación existente, reparten sus actividades entre la investigación, la enseñanza y las labores administrativas, prevaleciendo esta última en muchísimos casos.

Existe además, poca comunicación entre los centros de formación profesional y los planes de las dependencias estatales, encargadas de los programas de desarrollo agroindustrial, así como; con la empresa privada.

Esta última situación, puede ser explicada parcialmente, por el hecho de que las universidades y otras instituciones encargadas de la formación profesional, no disponen en sus presupuestos ordinarios de partidas suficientes para cubrir el desarrollo de proyectos de investigación.

En compensación, es dable señalar la existencia de recursos externos, en el CONICIT y el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, a los cuales tienen acceso los investigadores, a condición de someterse a la reglamentación de control y evaluación por parte de dichos organismos.

Un hecho destacable, es la casi absoluta falta de financiamiento de proyectos de investigación por parte de la industria privada.

.../...

En lo que se refiere a la disponibilidad de recursos materiales, se considera que el país cuenta con suficientes equipos e instrumental requerido para la actividad de investigación, los cuales se encuentran subutilizados ante la ausencia de proyectos de investigación.

CREACION DE CONOCIMIENTOS:

La toma de decisiones en materia de investigación agroindustrial, y la ejecución de la investigación, ha sido afectada por la ausencia de una acción coordinadora capaz de lograr la racional articulación los esfuerzos humanos y financieros de las diversas instituciones que participan en las labores de investigación.

En este sentido, la formulación de proyectos surge generalmente de la iniciativa individual de los propios investigadores, lo que no indica necesariamente, un ajuste a un orden de prioridades establecido, de acuerdo a criterios de desarrollo rural. En lo relativo al financiamiento de proyectos, el CONICIT, durante 1970 y 1974, aprobó 13 proyectos presentados por investigadores individuales, seis (6) de los cuales cubren el área de conservación de productos alimenticios.

Como hecho relevante, debe señalarse que el CONICIT, acaba de establecer áreas prioritarias de investigación y desarrollo tecnológico en el área de tecnología de alimentos, dando con ello cumplimiento a su acción planificadora, en una actividad importante en la agroindustria.

Sin embargo, se debe anotar también que no se lleva a cabo el proceso de control necesario para efectuar el seguimiento en el desarrollo de los proyectos de investigación y su permanente evaluación lo que contribuye a que no se cree un sistema científico y tecnológico y a que la actividad científica no se de plenamente.

.../...

Concluyendo con este punto se puede anotar que no se están desarrollando todos los ingredientes del proceso científico y tecnológico y que es difícil percibir los tres aspectos principales del mismo, es decir, la actividad creadora, los resultados, frente de esa actividad y el acervo de conocimientos científicos que deriva de los dos primeros.

TRANSMISION DE LOS CONOCIMIENTOS:

En cuanto a la transmisión de los conocimientos generados por la actividad de investigación, puede percibirse la existencia de serias deficiencias en cuanto a los mecanismos de difusión.

Por una parte, la ausencia de relaciones formales entre los investigadores y sus instituciones y entre las diferentes instituciones que trabajan en investigación, dificulta el pase de la información acerca de los programas y proyectos que realizan los diferentes investigadores, y en consecuencia la divulgación del conocimiento científico-técnico que ellos han generado.

Por otra parte, no se percibe un servicio de información industrial que divulgue los avances científicos y tecnológicos creados en el país. Situación que se agrava, por la ausencia de una verdadera política para la edición y distribución de publicaciones de los resultados de la investigación que se hace en Agroindustria.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS:

La formación de recursos humanos es también otro resultado de la situación existente. Muchas veces, los curricula suelen ser producto de esfuerzos aislados y traen como consecuencia una heterógena cantidad de profesionales con títulos profesionales iguales.

.../...

Este panorama se ve agravado, por la ausencia casi absoluta de información sobre la situación de la demanda de profesionales por parte de la agroindustria y por el desconocimiento de las características del perfil tecnológico agroindustrial.

Exceptuando las tecnologías artesanales, de caracter tradicional, tales como la elaboración de dulces caseros, quesos criollos, panes y otros productos derivados de las harinas, no se han desarrollado tecnologías propias, y en consecuencia se ha efectuado una significativa adquisición de tecnología foránea, la que en algunos casos se ha logrado aplicar y adoptar como en el caso de las industrias de las procesadoras de productos del mar, harinas de trigo y arroz, sin que esto signifique aún en esos casos, que se hayan cumplido con todos los objetivos que la agroindustria persigue.

En opinión de algunos técnicos venezolanos * "la capacidad de selección y el nivel de adaptación de la tecnología foránea varía de una rama industrial a otra y que en su conjunto no es totalmente dependiente".

La incorporación de la tecnología importada se realiza a través de diferentes mecanismos adquisición directa de equipos, de contratos, de licencias, etc. Según la III Encuesta Industrial., para 1971, el pago por concepto de marcas, patentes y asistencia técnica en la Industria de Alimentos, ascendió a un total de Bs. 310 millones.

La disgregación de la tecnología importada es variable, observándose una mejor capacidad de negociación en la industria de alimentos.

* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT). Temario para los Comités de Ciencias y Tecnologías sectoriales. Méjico 1975.

.../...

La ingeniería de diseño se encuentra aún en fase incipiente y sólo está capacitada para desarrollar algunos equipos de reducida complejidad. En contraste, existe considerable experiencia en la instalación de maquinarias y equipos industriales.

La "demanda actual" por investigaciones tecnológicas es aparentemente reducida y pareciera deberse a la estructura de la misma industria. Evidentemente la pequeña industria no cuenta con la base financiera para poder desarrollar esta actividad y la gran industria, especialmente en el campo de alimentos se encuentra en su mayor parte en manos de compañías multinacionales que no están interesadas en investigaciones científicas y desarrollo de nuevos procesos tecnológicos en el país, (poseen centros de investigación en el extranjero).

Dentro de este marco de referencia se viene preparando los recursos humanos en los colegios universitarios, institutos y universidades.

ENTIDADES QUE DESARROLLAN DOCENCIA EN CAMPOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS CON LA AGROINDUSTRIA:

A. Educación Técnica:

La Educación Técnica comprende: la Educación Agropecuaria, la Educación Artesanal, la Educación Industrial, la Educación Comercial, la Educación Asistencial, la Educación para Servicios Administrativos, la Educación para el Hogar y la Educación Artística.

Para estudiar Educación Técnica, las exigencias de ingreso incluyen, por ejemplo, la posesión del certificado de Educación Primaria, etc.

Para fines del presente informe se describirán brevemente, aquellas ramas de la Educación Técnica más directamente vinculadas con la agroindustria. (Una mayor ampliación del Sistema Educativo Venezolano se aprecia en el Anexo No. 1)

Se apreciará que: la Educación Agropecuaria, se lleva a efecto en las Escuelas de Agricultura, de Peritos Agrícolas, de Mecánica Agrícola y las demás similares o conexas creadas con tal propósito. Tiene por objeto capacitar para la realización eficiente y económica de las labores agrícolas y pecuarias, instruír en los métodos de aprovechamiento y conservación de la tierra y de los otros recursos naturales renovables, y elevar en general, el nivel social, cultural y ético del medio rural.

La Educación Industrial tiene por objeto la capacitación de individuos hábiles para satisfacer técnicamente las necesidades de la industria y para participar eficaz y activamente en la vida económica del país. Se lleva a efecto en Escuelas Industriales, Técnicas Industriales y las demás similares o conexas que se creen con tal propósito.

La Educación Comercial tiene por objeto la preparación de individuos capaces de cumplir las labores administrativas propias de la agricultura, la cría, la industria, el comercio, los servicios públicos y las demás actividades que la requieran.

Las demás ramas de la Educación Técnica tienen propósitos definidos y específicos, pero, las exigencias de ingreso a este nivel educativo son comunes, es decir, que para estudiar en los Institutos de Educación Técnica, se debe, por ejemplo, poseer el certificado de Educación Primaria, etc.

B. Educación Superior:

La Educación Superior se ofrece en las Universidades e Institutos de Educación Superior Oficiales y se rige por las disposiciones de la Ley respectiva, sin perjuicio del cumplimiento de los preceptos de la Ley de Educación.

En los últimos años, en la educación superior, se ha llevado a la práctica una intensa política de creación de Colegios Universitarios, de Institutos Universitarios de Tecnología, de Institutos Pedagógicos y Politécnicos. El propósito parece haber sido el de reconcebir el nivel de la educación superior para plasmar en él tres sub-niveles:

En el primer sub-nivel, el estudiante egresado de la educación media, recibe una formación profesional básica que le permita optar el título de Técnico Superior, (título de educación superior en carreras cortas), que le permite continuar sus estudios para optar a títulos en carreras largas, equivalentes a las licenciaturas y títulos tradicionales del sistema universitario. Este sub-nivel está integrado por los Colegios Universitarios de Tecnología, y los Institutos de Tecnología. Los primeros, tienen un acento predominante hacia la formación básica interdisciplinaria y profesional. Con acento en la formación de carreras cortas, pero permitiendo continuar hacia carreras largas. Los otros, o sea los Institutos Universitarios de Tecnología, dirigidos a la formación específica de técnicos superiores en carreras cortas. Excepcionalmente y por circunstancias transitorias, algunos de estos institutos, cuentan con un ciclo básico superior, similar al de los Colegios Universitarios.

.../...

El segundo sub-nivel, está integrado por las carreras largas y se realiza en los Institutos Politécnicos, Pedagógicos y Universidades.

(Cuadro No. 2 del Anexo No.1, se presenta la relación de Universidades, Institutos Pedagógicos Experimentales, Institutos Universitarios de Tecnología, Politécnicos, Colegios Universitarios y el número de estudiantes.

El tercer sub-nivel, es el de los estudios de postgrado, que está concebido intimamente ligado a la investigación. Se imparte en las universidades y están trabajando activamente en él, el CONICIT y el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

ESTADO ACTUAL DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS AGRICOLAS EN RELACION CON LA TRANSFORMACION DE PRODUCTOS DENTRO DEL MARCO DE LA AGROINDUSTRIA

En Venezuela, hay poca comunicación entre los centros de formación profesional y el sector industrial gubernamental o privado, así como; de las dependencias de gobierno encargadas de los programas de desarrollo agroindustrial.

Tal vez, una consecuencia de ello, sea la ausencia de programas de estudio más encaminadas hacia la ingeniería agroindustrial.

En algunas escuelas universitarias, se ofrecen conjuntos de asignaturas que constituyen "orientaciones" u "opciones" en tecnología de alimentos. En otros sólo se encuentran una o dos asignaturas relacionadas con la transformación del producto.

.../...

La mayor parte del esfuerzo de la educación técnica está dirigido a la producción de la materia prima.

En 1959, la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, inicia los programas de formación universitaria en esta especialidad -

La opción fue planteada inicialmente por un conjunto de 9 asignaturas, que contemplaban la parte relativa a Microbiología de Alimentos, Operaciones unitarias, con algo de Dibujo Técnico.

Luego se ofreció como orientación., 7 asignaturas también electivas, que constituyeron la opción "Tecnología de Alimentos".

En la actualidad la situación es la siguiente:

A. Universidades:

1. Universidad Central de Venezuela

a. Facultad de Ciencias. La Escuela de Biología a través de su Departamento de Tecnología de Alimentos, ofrece la - "opción del mismo nombre. Este programa de formación está constituído por un conjunto de asignaturas y un trabajo especial de grado, los cuales exigen una dedicación de aproximadamente el 30% del tiempo correspondiente a los dos (2) últimos años de la carrera.

Los estudiantes se gradúan como licenciados en Biología, sin mención específica a la especialidad. Existen planes para la creación de la Licenciatura en Tecnología de Alimentos.

b. Facultad de Agronomía. El Departamento de Química y Tecnología ofrece la "orientación' tecnología de alimentos, la cual es constituída por 7 materias electivas para un total de 19 créditos.. El estudiante "orientado" se gradúa como Ingeniero Agrónomo, sin mención alguna.

.../...

La Facultad está viviendo un proceso de reestructuración docente, mencionándose la posibilidad de la creación de la carrera agroindustrial.

c. Facultad de Ciencias Veterinarias. Ofrece dentro del pensum las asignaturas Industria de la Carne, Industria de la Leche e Inspección de Productos Alimenticios.

Adicionalmente, una Comisión constituída por representantes de estas tres (3) Facultades, más representantes de las facultades de Ingeniería, Farmacia y Medicina, estructura actualmente un programa de postgrado, a nivel de maestría, en Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Universidad del Zulia

a. Facultad de Agronomía. Ofrece la asignatura Industrias Lácteas.

b. Facultad de Ciencias Veterinarias. Esta Facultad ofrece, a través de su Departamento de Industria Animal, un conjunto de 5 materias relacionadas con este campo

Estas materias son electivas y se toman dentro del denominado "Programa de orientación en Producción e Industria Animal"que los estudiantes pueden iniciar a partir del 7°semestre. Actualmente se encuentra en discusión un nuevo pensum para la carrera de Ciencias Veterinarias, partiendo de la base del ciclo de "Estudios generales", que todos los estudiantes que ingresan a la Universidad

En este ciclo se incluyen algunas materias básicas importantes como matemáticas, biología y química. El pensum propio de la Facultad incluirá 2 asignaturas de Bioquímica y la "orientación" se ampliará con cursos de Bromatología, Microbiología de alimentos y un "programa especial" sobre un tópico de interés.

Las 2 facultades arriba mencionadas, conjuntamente con la Facultad experimental de Ciencias, trabajan actualmente en la planificación de un programa de pre-grado o carrera en Tecnología de Alimentos.

3. Universidad Centro Occidental

a. Facultad de Agronomía. Ofrece la asignatura Microbiología Agrícola e Industrial. Existen planes para la creación de la "orientación" tecnología de alimentos. Esta Facultad ofrece una carrera corta a nivel intermedio (3 años) en Tecnología azucarera.

b. **Facultad de Ciencias Veterinarias.** Ofrece las materias Producción e Industria de la leche y Producción e Industria de la Carne.

4. Universidad de Oriente

a. Escuela de Agronomía. Ofrece la asignatura Tecnología de la Producción azucarera.

b. Escuela de Zootecnia. Ofrece las asignaturas Tecnología de la Leche y Tecnología de la Carne.

.../...

5. Otras Universidades:

La Universidad de Los Llanos, la cual está en proceso de organización, incluye como una de sus carreras claves la Ingeniería Agroindustrial o Tecnología Agroindustrial.

De acuerdo al cuadro presentado y a nuestras propias deducciones podemos concluír que posiblemente la Universidad del Zulia y la de los Llanos sean las primeras en ofrecer la carrera que nos interesa. La Universidad Central de Venezuela dispone de adecuados recursos humanos y físicos para su establecimiento; sin embargo, ésto ha sido entrabado por la rígidez de sus estructuras académicas.

B. Institutos Universitarios de Tecnología

En Venezuela disponemos de un sistema de Institutos Universitarios de Tecnología (IUT), los cuales tienen la responsabilidad de organizar e instrumentar estudios tecnológicos de corta duración (2 a 3 años). Varios de ellos han mostrado interés en la enseñanza de la tecnología de alimentos. Sin embargo, hasta ahora sólo el IUT agroindustrial de la Región Los Andes ofrece la especialidad, en un programa de 3 años de duración.

.../...

PAPEL DE LA EDUCACION AGRICOLA EN LA EVOLUCION DE LA AGROINDUSTRIA EN VENEZUELA

En los últimos veinte (20) años, el desarrollo agroindustrial venezolano se ha basado en la producción de bienes filiales, con un bajo nivel de eficiencia, altos costos, mayores precios para los consumidores, sin que esto haya generado un mayor empleo en el campo o una reducción de la marginalidad.

Los esfuerzos en materia científico - tecnológica realizados en el país, han tenido por lo general, una orientación poco vinculada a los problemas del desarrollo rural, ya que el tipo de importación de tecnología que se ha venido haciendo sigue generando serios efectos acumulativos, por falta de relación entre la infraestructura tecnológica y los sectores de actividad económica, con el agravante de que las características de bienes de consumo y patrones de preferencia desde terceros países, han tenido un impacto determinante sobre los requerimientos tecnológicos, siendo más notable su efecto en el campo agroindustrial.

Se puede, intuir que el desarrollo tecnológico y aplicación de conocimientos en las actividades productivas, tal como se ha venido haciendo, han tenido un efecto significativo sobre el nivel y la estructura de ocupación en la comunidad rural y que los niveles de desempleo y subempleo, exigen la utilización de otro tipo de tecnología que permita el uso intensivo de mano de obra, en los casos que ello resulte económicamente conveniente, dentro de las estrategias de desarrollo fijadas por nuestros países.

En materia de conocimientos, recién se está tratando de hacer un esfuerzo deliberado en el campo de Ciencia y Tecnología, indispensable para conocer y coordinar sistemáticamente los esfuerzos encaminados a la producción interna de tecnología y a una mejor selección, importación, adaptación y asimilación de tecnología foránea.

.../...

De igual manera, se está comprendiendo la necesidad de la industrialización, como instrumento de la agricultura para la captación de mayores recursos económicos, a través de una mejor capacidad de comercialización, mayor valor - agregado a sus productos y como generación de fuentes de trabajo.

Sin embargo, existe plena conciencia, acerca de los peligros de una errada participación relativa en el valor de la producción del sector agrícola.

Así se considera, que la supeditación de la agricultura a las actividades industriales y comerciales a través de la integración vertical de la agroindustria, puede generar una dependencia a través del mero suministro constante y a bajo costo de las materias primas de origen agrícola. Especialmente, cuando para ello se desarrolla una serie de mecanismos de control (financiamiento, asistencia técnica, cupos, etc), los cuales amparados por una eventual política gubernamental, podrían alcanzar el dominio total del mercado, beneficiando a la agricultura sólo en la fase expausiva de los cientos de productos manufacturados que distribuyen .

Esto está llevando a pensar, a promover una reorientación de las políticas del sector agrícola, que contemple un beneficio real para el sector rural, frenando el deterioro que podría producir un deficiente enfoque de la agro industria.

Para ello, se ha recomendado en varias oportunidades (congresos, seminarios, etc), la utilización de una tecnología que además de contemplar incrementos de productividad, permita elevar el nivel de empleo en el medio rural.
Todo lo cual implica la exigencia de formar profesionales de diferentes niveles, en el área de ciencia y tecnología agroindustrial.

.../...

Sin embargo, por lo ya expuesto en el presente documento, es fácil advertir que existen diversidad de criterios en los centros de formación profesional en relación con la enseñanza de la Ciencia y tecnología agroindustrial y que la actual formación de profesionales por la solución de los problemas - que la agroindustria genera es aún insuficiente. Con el agregado de que la formación profesional en el campo agroindustrial es una de las más costosas y que debido a la poca difusión de las experiencias en el campo de la ciencia y tecnología agroindustrial, el estado no la consideró por mucho tiempo como área prioritaria.

Finalmente se puede concluír, resumiendo lo expuesto en la siguiente forma:

1. Que aparentemente no existe en Venezuela una política de fomento y una acción que coordine el desarrollo agroindustrial con los programas de enseñanza e investigación.

2. Que el número de profesionales especializados en las actividades de transformación de productos perecederos es insuficiente para realizar las labores de enseñanza, e investigación que se requieren y resolver los problemas de carácter agroindustrial que se presentan.

3. La disponibilidad de recursos financieros para emprender el desarrollo de proyectos ambiciosos de investigación es insuficiente y que como consecuencia de lo anterior no se genera tecnología ni se usa aparentemente la más apropiada.

4. Que al no utilizarse la tecnología más apropiada en el sector rural, la agricultura está liberando constantemente mano de obra. La mismas que no encuentra colocación en la industria debido a que además de estar poco desarrollada utiliza a su vez tecnología intensiva en capital.

.../...

Así la única posibilidad de empleo la constituye el sector terciario, donde en función de su baja productividad, se genera - un alto índice de sub-empleo y desempleo.

5. El sector industrial o de transformación de productos, dedica muy pocos recursos al financiamiento de proyectos de investigación en agroindustria.

6. Es aún insuficiente el número de laboratorios en el país y aún los disponibles cuentan con suficientes equipos, pero con insuficiente personal preparado para agroindustria .

7. La formulación de los escasos proyectos de investigación en agroindustria, han surgido en general, por iniciativa individual de los propios investigadores, sin obedecer a un orden de prioridades establecido.

8. Existen serias limitaciones en cuanto a la transmisión de los conocimientos creados, observándose muy poca communicación entre investigadores e industriales.

9. La formación de recursos humanos a todos los niveles es insuficiente y el conocimiento está restringido a determinadas áreas.

10. Con excepción de las industrias alimenticias tradicionales, en las cuales se ha creado una tecnología autóctona, que el campesino utiliza, la agroindustria ha venido operando en base a una transferencia de tecnología foránea, cuyo nivel de adecuación varía de una empresa a otra, llegándose en algunos casos al dominio total del proceso.

.../...

11. Uno de los grandes problemas comunes a las instituciones responsables de la formación de recursos humanos, es la carencia o inadecuada coordinación que existe entre los planes de estudios y las necesidades reales del país.

En síntesis, se puede afirmar, que la educación agrícola en Venezuela, no está formando el capital humano, lo suficientemente diversificado y oportunamente renovado y que tampoco está contribuyendo sensiblemente a la formación, incremento y renovación de los recursos humanos mediante la preparación de dirigentes, profesionales y técnicos en número y variedad creciente, ni capacitando adecuadamente al campesino para una adecuada transferencia intersectorial de excedente de mano de obra y el reciclaje de los recursos humanos obsolescentes.

12. En lo que concierne a los programas y planes de estudios universitarios, se pueden mencionar como las más resaltantes características negativas:

12.1. La inflexibilidad y la gran densidad cognoscitiva derivada del recargo de asignaturas.

12.2. Que el sistema de ORIENTACIONES, se maneja en forma excesivamente rígida en las Universidades, sin que el estudiante tenga la posibilidad de cursar las asignaturas que le interesan.

12.3. Es más, ni siquiera en la orientación existen materias alternativas que en el tiempo y en el espacio sean consideradas como importantes en la formación de un profesional para agroindustria.

.../...

Otras muchas consideraciones relativas a los planes de estudio pudieran ser relevados, pero, dado que son comunes a otras áreas y que son permanentemente destacados en reuniones y congresos, no se mencionan en este documento, lo que no implica que puedan hacerse extensivas a la educación agrícola relacionada con la agroindustria.

mmg
Octubre, 1975

ANEXO No. 1

"UNA APRECIACION ACERCA DE LA FORMACION DE PROFESIONALES Y TECNICOS EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS EN VENEZUELA"

1. El Sistema Educativo venezolano, breve descripción de la situación actual:

Introducción

El Sistema Educativo en Venezuela, parte del postulado de que la educación es el instrumento fundamental para la promoción integral del hombre. El Estado, por órgano del Ejecutivo Nacional, basa su actuación sobre la materia en las siguientes directrices:

(a) La educación concebida como instrumento para generar y acelerar el cambio social y el desarrollo.

(b) La Política de Educación orientada con misión prospectiva.

(c) Y, la Educación como Empresa Nacional

En cuanto a la primera directriz, su principal objetivo consiste en la conformación de una sociedad democrática y participante, con el hombre como objeto y sujeto de las transformaciones. Esto implica que debe existir una igualdad efectiva en el acceso a las oportunidades de educación y que la escuela, como institución, debe vincularse intímamente a la promoción de la comunidad.

Por lo que se refiere a la segunda directriz, el proceso educativo venezolano, debe atender a dos exigencias: Primera, la de formar hombres concientes de los problemas que plantea la actual etapa de desarrollo del país; y segundo, la de dotarles de una mentalidad capaz de enfrentar con éxito los problemas futuros.

.../...

En lo concerniente a la tercera directriz, la educación debe interpretarse como obra de todos y como una organización productiva en la cual no se desperdicie esfuerzo humano no económico y se estima que en este aspecto se ha de proceder con urgencia de tiempo.

En 1969, se inició la modernización del sistema educativo, para cuyo fin fueron dictadas disposiciones legales y administrativas destinadas a perfeccionar el ordenamiento jurídico existente, los cuales constituyen la base para el diseño de un plan educativo diferente y con posibilidades de enfrentar el futuro.

Asimismo, se considera que la educación es un proceso continuo, de modo que desde Octubre de 1969, se pusieron en vigencia diversos programas inspirados en la idea de que una buena formación a temprana edad ha de generar en la mente y en el espíritu de los niños, mayores posibilidades para el desarrollo de su personalidad.

Durante 1970, se acentuaron los cambios iniciados en 1969, introduciéndose una serie de innovaciones previstas: todas éllas enmarcadas dentro de los lineamientos del Plan de la Nación, tomando en cuenta las cuestiones de fondo.

2. Organización de la Enseñanza en Venezuela:

CUADRO No. 1

(a)	PRE-ECOLAR	Kindergarten Preparatorio	antes de los siete años de edad	
(b)	PRIMARIA (en colegios de PRIMARIA)	1er. grado 2do. grado 3er. grado 4to. grado 5to. grado 6to. grado	De siete a doce años de edad	Una vez aprobada la PRIMARIA, pueden comenzar los estudios secundarios.
(c)	SECUNDARIA (en Liceos y Colegios Federales)	Primer Ciclo (Básico Común)	1er. año 2do. año 3er. año	Se obtiene el CERTIFICADO de Educación Secundaria General. Sirve éste para ingresar en la Escuela Militar y Naval.
		Segundo Ciclo (Diversificado)	Humanidades 1o. y 2o. Año	Bachiller en Humanidades
			Ciencias 1o. y 2o. año	Bachiller en Ciencias
(d)	PROFESIONAL Y TECNICA	Se da en Institutos especiales. El Plan de Estudios lo fija el Ministerio de Educación, con la aprobación del Ejecutivo Nacional. Comprende: Educación Agropecuaria, Educación Artística Educación Artesanal, Servicios para el Hogar Educación Comercial, Industrial, Asistencial Servicios Administrativos		

.../...

(e) FORMACION DOCENTE

Su objetivo es preparar a los ciudadanos para ejercer la profesión de Maestro y Profesor. Comprende dos ramas:

(1) EDUCACION NORMAL: Donde se forman los Maestros de Educación Primaria y Educación Pre-Escolar.

(2) FORMACION DE PROFESORES: Para la educación Secundaria, Técnica y Normal. Se imparte en los Institutos Pedagógicos y dura cuatro años.

(f) UNIVERSITARIA — Se recibe en las Universidades del país.

(g) MILITAR — Se da en Institutos especiales

(h) EDUCACION DE ADULTOS — El Ministerio de Educación creó la Oficina de Educación de Adultos que, como su nombre indica, tiene la misión de alfabetizar, educar e instruir a los ciudadanos adultos.

.../...

2. La Organización de la Enseñanza en Venezuela:

La Educación Pre-Escolar tiene por objeto guiar las primeras experiencias infantiles, suscitar gradualmente las expresiones deseables de la inteligencia y la sensibilidad y formar buenos hábitos físicos, higiénicos, mentales y sociales en armonía con el desarrollo integral del niño.

El objeto de la Educación Primaria es proporcionar instrumentos básicos de cultura, formar hábitos individuales y sociales que faciliten la incorporación a la vida ciudadana y al trabajo útil y de acuerdo con las aptitudes, capacitar para la realización de estudios ulteriores. La Educación Primaria es obligatoria a partir de los siete años de edad, de acuerdo a la Ley.

La Educación Secundaria tiene por objeto continuar el proceso formativo iniciado en la Educación Primaria, proporcionar a los educandos una cultura general y prepararlos para el ingreso en otras ramas de la enseñanza. A estos propósitos se la divide en dos ciclos: el primero, con fines de cultura general; se le denomina CICLO BASICO COMUN. El segundo ciclo se le conoce como CICLO DIVERSIFICADO y tiene entre sus finalidades:

(a) Para la Educación Secundaria, continuar la orientación e iniciar la especialización de los alumnos en Ciencias o Humanidades.

(b) Para la Educación Técnica, continuar la cultura general, ofrecer la debida orientación profesional e impartir una formación profesional básica en las diferentes sub-ramas y especialidades.

.../...

2.1. EDUCACION TECNICA

La Educación Técnica comprende: la Educación Agropecuaria, la Educación Artesanal, la Educación Industrial, la Educación Comercial, la Educación Asistencial, la Educación para los Servicios Administrativos, la Educación para el Hogar y la Educación Artística.

La Educación Agropecuaria se lleva a efecto en las Escuelas de Agricultura, de Peritos Agrícolas, de Mecánica Agrícola y las demás similares o conexas creadas con tal propósito. Tiene por objeto capacitar para la realización eficiente y económica de las labores agrícolas y Pecuarias, instruir en los métodos de aprovechamiento y conservación de la tierra y de los otros recursos naturales renovables, y elevar en general, el nivel social, cultural y ético del medio rural.

La Educación Industrial tiene por objeto la capacitación de individuos hábiles para satisfacer técnicamente las necesidades de la industria y para participar eficaz y activamente en la vida económica del país. Se lleva a efecto en Escuelas Industriales, Técnicas Industriales y las demás similares o conexas que se creen con tal propósito.

La Educación Comercial tiene por objeto la preparación de individuos capaces de cumplir las labores administrativas propias de la agricultura, la cría, la industria, el comercio, los servicios públicos y las demás actividades que las requieran..

Las demás ramas de la Educación Técnica tienen propósitos definidos y específicos, pero las exigencias de ingreso a este nivel educativo son comunes, es decir, que para estudiar en los Institutos de Educación Técnica, se debe, por ejemplo, poseer el Certificado de Educación Primaria, etc.

No se hará una descripción de los propósitos de la formación Docente, Educación Normal y Educación Militar, porque escapan a los alcances del presente trabajo. .../...

3. EDUCACION SUPERIOR

La Educación Superior se cursa en las Universidades e Institutos de Educación Superior Oficiales y se rige por las disposiciones de la Ley respectiva, sin perjuicio del cumplimiento de los preceptos de la Ley de Educación.

En los últimos años, en la Educación Superior se han llevado a la práctica una intensa política de creación de Colegios Universitarios, de Institutos Universitarios de Tecnología, de pedagógicos y de politécnicos. El propósito es el de reconcebir el nivel de la Educación Superior para plasmar en él tres sub-niveles. En el primer sub-nivel, el estudiante egresado de la Educación Media, recibe una formación profesional básica que le permite optar el título de Técnico Superior, título de Educación Superior en carreras cortas y que le permite continuar sus estudios para optar a títulos en carreras largas, equivalentes a las licenciaturas y títulos tradicionales del sistema universitario. Este sub-nivel está integrado por los Colegios Universitarios de Tecnología, los primeros, es decir, los Colegios Universitarios tienen un acento predominante hacia la formación básica interdisciplinaria y profesional fundamental que conduce a las carreras largas pero ofreciendo también, y al mismo tiempo, opciones de carreras cortas. Los Colegios Universitarios responden a una política de distribución de matrícula hacia las distintas instituciones de Educación Superior a través de un proceso de orientación e iniciación profesional, política que postula como propósito que las Universidades se desprendan de este primer sub-nivel. Los Institutos Universitarios de Tecnología dirigidos a la formación específica de técnicos superiores en carreras cortas. Excepcionalmente y por circunstancias transitorias, estos institutos pueden contar con un Ciclo Básico Superior similar al de los Colegios Universitarios. Tan pronto como éstas circunstancias, principalmente de naturaleza social, desaparezcan, los Institutos Universitarios de Tecnología centran su atención, exclusivamente, en la implementación y desarrollo de carreras que puedan cumplirse en un lapso de 2 a 3 años de duración.

.../...

El segundo sub-nivel, está integrado por las carreras largas, se realiza en los Institutos Politécnicos, Pedagógicos y Universidades.

El tercer sub-nivel es el de los estudios de postgrado, que está concebido intimamente ligado a la investigación. Se imparte en las Universidades y están trabajando en él el CONICIT y el IVIC.

.../...

CUADRO No. 2

Alumnos inscritos en las Universidades e Institutos de Educación Superior

Universidades	1967-68	1971-72
(a) **Oficiales:**		
Universidad Central de Venezuela (UCV)	23.648	32.500
Universidad del Zulia (LUZ)	8.845	20.887
Universidad de Los Andes (ULA)	6.217	12.967
Universidad de Carabobo	5.304	17.221
Universidad de Oriente (UDO)	2.827	6.921
Universidad Centro Occidental (UCO)	1.407	3.821
Universidad Simón Bolívar	-----	954
Universidad Simón Rodríguez	------	-----
Universidad Rural	------	------
(b) **Privadas:**		
Universidad Católica Andrés Bello	5.167	8.189
Universidad Santa María	3.124	8.596
Universidad Metropolitana	-----	370
TOTAL	59.934	112.426

Institutos de Educación Superior Oficiales

		1967-68	1971-72
(a) Institutos Pedagógicos Experimentales:			
a.1.	I.P.E. de Caracas	2.598	3.327
a.2.	I.P.E. de Barquisimeto	853	2.134
a.3.	I.P.E. de Maracay	-----	609
a.4.	I.P.E. de Maturín	-----	473
	TOTAL	3.451	7.042
(b) Institutos Universitarios de Tecnología:			
b.1.	I.U.T. de la Región Capital	------	155
b.2.	I.U.T. de Coro	------	238
b.3.	I.U.T. Agroindustrial de San Cristóbal	------	214
	TOTAL	------	607
(c) Institutos Universitarios Politécnicos:			
c.1.	I.U.P. de Barquisimeto	224	850
	TOTAL	224	850
(d) Colegios Universitarios:			
d.1.	C.U. de Caracas	------	784
d.2.	C.U. de Los Teques	------	274
	TOTAL	------	1.058
	TOTAL GENERAL	3.675	9.557

FECHA DE DEVOLUCION

ANEXO No. 2

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE AGRONOMIA
MARACAY

PLAN DE ESTUDIOS - AÑO ACADEMICO 1965

PRIMER SEMESTRE

Código	Materia	Requisitos	T.	TP	P.	Cr.
1-7-01	Química General		3	-	3	4
1-6-01	Dibujo Técnico		-	-	3	1
1-6-02	Algebra Superior y Geometría Analítica		-	6	-	4
1-2-01	Botánica I		3	-	3	4
1-8-01	Fundamentos Anatomía y Fisiología Animal I		2	-	3	3
1-6-03	Física Aplicada		2	-	3	3
			10	6	15	19

SEGUNDO SEMESTRE

1-7-02	Química Analítica	1701	2	-	3	3
1-6-04	Cálculo	1602	-	6	-	4
1-6-05	Topografía	1601 1602	3	-	6	5
1-1-10	Propagación Plantas	1201	1	-	3	2
1-2-02	Botánica II	1201	2	-	3	3
1-9-02	Fundamentos Anatomía y Fisiología Animal II	1801	2	-	3	3
			10	6	18	20

TERCER SEMESTRE

1-4-01	Edafología I	1702 1603	2	-	3	3
1-1-02	Agricultura General	1101	2	-	3	3
1-6-06	Mecánica Racional	1603 1604	-	5	-	3
1-7-03	Bioquímica I	1702	2	-	3	3
1-6-07	Maquinaria Agrícola I	1603	2	-	3	3
1-2-03	Fitofisiología I	1201 1603 1702	2	-	3	3
1-8-03	Zoología Agrícola	1801	2	-	3	3
			12	5	18	21

ANEXO No. 2

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SUMARIO

PLAN DE ESTUDIOS - AÑO ACADEMICO 1973

ARTES INTEGRAS

Código	Materia	Especialidad	I.	II.	S.	Cr.
1-8-01	Análisis Geográfico		-	-	1	4
1-8-02	Análisis Urbano		-	-	1	1
1-8-03	Algebra Lineal y Geometría Analítica		-	4	-	4
1-8-04	Geometría I		-	1	-	2
1-8-05	Fundamentos Antropológicos y Sociológicos I		-	-	1	1
1-8-06	Física Aplicada		4	-	-	4
			14	5	23	15

ARTES DECORATIVAS

Código	Materia	Especialidad	I.	II.	S.	Cr.
1-1-02	Dibujo Artístico	1101	1	-	3	3
1-1-04	Pintura	1101	-	4	-	4
1-1-05	Escultura	1101 1102	3	-	7	3
1-1-18	Fotografía Básica	1101	1	-	3	2
1-2-03	Dibujo II	1101	1	-	3	3
1-2-05	Fundamentos Técnicos y Plásticos Nivel II	1101	1	2	11	4
			10	6	26	20

ARQUITECTURA

Código	Materia	Especialidad	I.	II.	S.	Cr.
1-2-03	Dibujo Arquitectónico I	1101 1102	2	-	1	2
1-2-12	Arquitectura Básica	1101	-	-	1	2
1-2-05	Teoría Estructural	1103 1104	-	3	-	3
1-2-03	Dibujo I	1102	2	-	1	2
1-2-17	Fundamentos Científicos I	1101	2	-	2	3
1-2-01	Tecnología A	1101 1102 1103	2	-	2	3
1-2-02	Tecnología Básica	1101	2	-	2	2
			12	3	19	21