



Reporte anual Annual Report 1990-1991



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA



Informe anual - Annual Report 1990-1991



BIBLIOTECA WILSON POPENOE
ESUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 93
TESUCIGALPA HONDURAS

POLITICA NO DISCRIMINATORIA

La Escuela Agrícola Panamericana acepta estudiantes de ambos sexos, raza, color, nacionalidad y origen étnico con todos los derechos, privilegios, programas y actividades acordados o puestos a la disposición de los estudiantes de la Escuela. No se discrimina en base a raza, color, sexo, nacionalidad u origen étnico, en la administración de sus políticas educacionales, admisiones, becas, programas de prestamos, deportes u otros programas de la Escuela.

NONDISCRIMINATORY POLICY

Escuela Agrícola Panamericana admits male and female students of any race, color, national and ethnic origin to all the rights, privileges, programs and activities generally accorded or made available to students at the School. It does not discriminate on the basis of race, color, sex, national and ethnic origin in administration of its educational policies, admissions policies, scholarships and loan programs, and athletic and other school administered programs.



Publicación de la Escuela Agrícola Panamericana, producida en la Sección de Comunicaciones del Programa de Desarrollo Rural.

Editor: Ned Rimer
Revisión editorial: Simón E. Malo
 Margarita de Román
 Gloria de Rojas
 Lilian de Martínez
Asistentes:
Diseño y producción: Jaime Rojas H.
Portada: Alfredo Martínez
Fotografía: Teodoro Albornoz
 Ned Rimer

Impresa por Lithopress, Tegucigalpa, Honduras.
 Tiraje de 2500 ejemplares.
 Se terminó de imprimir en el mes de julio de 1991

Escuela Agrícola Panamericana
 P.O.Box 93
 Tegucigalpa, Honduras C.A.

Teléfonos: (504) 32-2660 Tegucigalpa
 (504) 76-6140 Campus
 (504) 76-6150

Fax: (504) 32-8543 Tegucigalpa
 (504) 76-6240 Campus

Telex: 1567-EAPZAM-HO

Contenido Contents

BIBLIOTECA WILSON POPENOS
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 83
TERUCIBALPA, HONDURAS

5	Informe del Presidente de la Junta Directiva Chairman's Message
7	Mensaje del Director Director's Message
12	Descripción de la institución Description of the Institution
15	Actividades educativas Academic Activities
18	Departamentos y Programas Departments and Programs
18	Administración Administration
18	Agronomía Agronomy
20	Centro Internacional de Tecnología de Semillas y Granos International Seed and Grain Science Center
20	Ciencias Básicas Basic Sciences
21	Desarrollo Rural Rural Development
22	Economía Agrícola Agricultural Economics
23	Horticultura Horticulture

24	Planificación y Desarrollo Planning and Development
25	Programa Forestal Forestry Program
26	Protección Vegetal Crop Protection
27	Proyecto EAP-República Federal de Alemania EAP-Federal Republic of Germany Project
28	Zootecnia Animal Science
30	Miembros de la Junta Directiva Members of the Board of Trustees
31	Personal docente y administrativo Faculty and Staff
33	Resumen de ingresos y egresos Operating Fund Revenue and Expense Summary
34	Zamorano en cifras Zamorano in Figures
35	Colaboradores y donantes Collaborators and Donors

Informe del Presidente de la Junta Directiva Chairman's Report

HACE APROXIMADAMENTE cincuenta años, la Escuela Agrícola Panamericana recibió al primer grupo de ingresantes a la carrera de agrónomo. En ese entonces se les brindaba enseñanza, alojamiento y alimentación gratuitas. Hoy ya no es necesario ni deseable continuar brindando educación gratuita a todos los estudiantes que ingresan al Zamorano; sin embargo, a pesar de que la población estudiantil se ha triplicado, la Escuela continúa otorgando a cada estudiante un subsidio que cubre la mitad del costo de su educación.

La Junta Directiva trabaja activamente en la identificación de todas las posibles fuentes de financiamiento con el fin de obtener recursos para garantizar la vigencia de los altos preceptos que rigen a la Escuela. Se recibe apoyo de una variedad de fuentes que incluyen gobiernos, agencias internacionales, empresas privadas y personas particulares, cuya cooperación es muy valiosa para la obtención de una parte de los recursos financieros de la institución. Nuestras oficinas de desarrollo, localizadas en Washington D.C. y en la propia Escuela, tienen como objetivo fortalecer y aumentar este importante grupo de donantes.

Otro aspecto importante de las actividades de la Junta es la búsqueda de fuentes permanentes de financiamiento que estén directamente bajo el control de la Escuela. En la actualidad, estas fuentes incluyen fondos dotales, fondos para becas e ingresos por producción agrícola. El ingreso proveniente del fondo dotal original de la escuela ha ayudado a lo largo de los años al financiamiento de los gastos operativos, ya que las condiciones del mercado y la cuidadosa administración a que el fondo ha estado sujeto han permitido que el monto del capital se haya triplicado. En años recientes ha sido posible reinvertir todo este ingreso, obteniendo-

ZAMORANO ENROLLED its first class of "agrónomos" nearly fifty years ago providing free education, board and lodging to the entire student body. It is now no longer necessary or desirable to provide free education to all enrolled. However, the school still subsidizes half the cost of each student's education, for a student body now triple the size of the original class.

The Board of Trustees works to identify funding from as many sources as possible in order to maintain the school's high standards. EAP supporters include governments, international agencies, corporations and individuals, on whom an institution such as EAP will always depend for part of its financial resources. The development offices, in Washington D.C. and at the school, ensure that this key group of supporters is constantly updated and strengthened.

Another important part of the Board's endeavors is the search for permanent financial sources that are directly controlled by the school. Current sources include endowments, scholarship funds and farm production income. Income from the school's initial endowment fund has helped finance operating costs over the years, while market conditions and careful management have allowed the capital value to increase three-fold. During recent years it has been possible to reinvest all the income from this fund, thereby providing even greater financial security for the school's future.

In 1989, another endowment was provided jointly by the U.S. Agency for International Development and the Honduran government. This endowment, invested locally, provides scholarships for Honduran students and resources for environmental conservation in the valley where the school is located. Progress is being made in



se así una mayor seguridad financiera para el futuro de la Escuela.

En 1989, la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos y el Gobierno de Honduras proporcionaron a la EAP otro fondo dotal. Este fondo, invertido localmente, ha generado ingresos que han sido utilizados en el otorgamiento de becas a estudiantes hondureños y en el fortalecimiento de programas para la conservación de los recursos en el valle donde está localizada la Escuela. Se está tratando de establecer fondos dotales similares en otros países, en sus propias monedas, cuyas utilidades serían destinadas al otorgamiento de becas a estudiantes de los respectivos países.

El costo de enseñanza, alimentación y alojamiento ha ido aumentando gradualmente a lo largo de los últimos doce años y ahora se hace necesario la búsqueda de financiamiento para cubrir la mitad del costo total de la educación de cada estudiante. Aproximadamente, cuatro de cada diez estudiantes pueden hacer frente a su propio financiamiento. El resto, con la ayuda de la Escuela, obtiene apoyo de una diversidad de fuentes públicas y privadas que otorgan becas totales o parciales, o préstamos, a estudiantes que de otra manera no podrían recibir educación en el Zamorano.

La tercer área en importancia en cuanto a la obtención de fondos permanentes la constituye la producción agrícola de la finca de la escuela, que es uno de los resultados del sistema de educación de aprender haciendo. La producción de la finca es extremadamente variada de tal modo que los estudiantes tienen la oportunidad de aprender respecto a todo tipo de cosechas y a una diversidad de productos pecuarios y forestales. En gran medida, la producción de la finca proporciona a la Escuela materiales de construcción y alimentos para el comedor de los estudiantes y el excedente se vende al público. El ingreso proveniente de la producción y venta de algunos artículos seleccionados, tales como semillas, ayuda al financiamiento de becas y otros gastos educativos.

La solidez financiera de la Escuela es una preocupación constante de la Junta Directiva ya que ayuda a su estabilidad y a garantizar el bienestar de las futuras generaciones de estudiantes.

Con el apoyo del personal de la Escuela, encabezado por su Director, el Dr. Simón E. Malo, la Escuela Agrícola Panamericana continúa ocupando un lugar sobresaliente en el campo de la educación y la tecnología agrícola tropical, de gran valor para el desarrollo social y agrícola de la región.

establishing similar, local currency endowments scholarship assistance to students from other countries.

The cost of covering tuition, board and lodging has gradually increased over the last twelve years making it now necessary for all students to seek funding for half of the total cost of their education. Approximately four students out of ten are able to arrange their own financing. The rest, with the assistance of the school, obtains funds from a variety of public and private sources which provide total or partial scholarships, or loans to students who could not otherwise obtain a Zamorano education.

The third important area of permanent funding is the agricultural production of the school farm, which is an off-shoot of the hands-on education system. The farm's production is extremely varied so that students get the opportunity to work with and learn about all types of crop, livestock and forestry products. Much of the farm's output provides the school with building materials and food for the student dining hall. Excess food is sold to the public. Income from production of selected items, such as seed, helps to finance scholarships and other education requirements.

The Board's constant concern with the financial health of the school helps to provide stability and to assure the welfare of future generations of students. The staff headed by the director Dr. Simón E. Malo, continues to keep the school at the leading edge of tropical agricultural technology. Zamorano thus remains important to the social and agricultural development of tropical America.



John Smith
Chairman*

*Until May, 1991

Mensaje del Director

Director's Report

LA INFLUENCIA DE LA ESCUELA Agrícola Panamericana (EAP) en la región tropical comienza desde la región sur de México y se extiende a través de Centroamérica y Panamá hasta los países de la costa occidental de Suramérica, desde Colombia hasta Bolivia. Todos estos países cuentan con capítulos activos de la asociación de graduados de la Escuela, conocida por sus siglas como AGEAP.

Este año, en un esfuerzo para extender aún más la cobertura y para responder a solicitudes del Paraguay, el Decano de la EAP, viajó a Asunción a tomar los exámenes de admisión a los nuevos candidatos y a efectuar los contactos necesarios con los Ministros de Agricultura y de Educación de esa nación. Se seleccionaron veinte jóvenes paraguayos, mujeres y hombres, quienes se espera llegarán a la Escuela en enero de 1992, con becas de la Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung (DSE), la Fundación Alemana para el Desarrollo, institución con la cual el Zamorano ha trabajado con éxito por más de 12 años. También se están realizando esfuerzos para aumentar el número de estudiantes de Bolivia y Perú, en donde existe una gran escasez de Zamoranos, considerando el tamaño y las necesidades agrícolas de estos países. El déficit de graduados de la EAP se siente en toda la región, inclusive en países como Honduras, país con la mayor concentración de estos profesionales, y que cuenta con aproximadamente mil Zamoranos.

Colombia, un país con una población que está alcanzando los 30 millones, es comparable en tamaño y población a todo Centroamérica. Este es un país muy importante para el graduado Zamorano porque sus industrias agrícolas diversificadas son la verdadera máquina que empuja su floreciente economía. Los graduados de la EAP son decisivos para el establecimiento y funcionamiento de diversas empresas agrícolas de exportación. Varias empresas de exportación de plantas ornamentales, como rosas, claveles, crisantemos, orquídeas y otras flores para los mercados de los Estados

THE INFLUENCE OF ESCUELA Agrícola Panamericana (EAP) in the tropical region begins in southern Mexico and extends past Central America and Panamá to the west coast of South America, from Colombia to Bolivia. Each of these countries has active chapters of the EAP alumni association, known in Spanish by its acronym "AGEAP". This year, EAP further extended its coverage. In response to requests from Paraguay the Dean of EAP, travelled to Asunción to give entrance examinations to candidates and meet with the Ministers of Agriculture and Education. Twenty young Paraguayan men and women were selected. Hopefully they will come to EAP in January of 1992, with scholarship assistance from the Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung (DSE), the German Foundation for Development, with which Zamorano has worked so well for over 12 years.

Efforts are also being made to increase the number of students from Bolivia and Peru, where there is a great shortage of Zamorano graduates considering the size and the agricultural needs of these two countries. In reality, the deficit of EAP alumni is felt throughout the region, even in small countries like Honduras, which has employed approximately a thousand Zamorano graduates, the largest concentration of these exceptional professionals.

Colombia is almost as large as the whole Central American region and has an equivalent population of nearly 30 million. It is a very important country to Zamorano and vice versa because Colombia's diversified agricultural industries are the real engine that drives its booming economy. Graduates of EAP have been instrumental in setting up and running many plant export businesses. Ornamental plants such as roses, carnations, chrysanthemums, orchids and other flowers for US and European markets were initiated in the "Sabana de Bogotá" with the help of Zamoranos in managerial positions. A sizeable tropical fruit export trade, consisting of mango, citrus and avocado, is also developing in addition to the traditional banana export business.

Now that Central American nations are overcoming their political problems, there is an increased interest in Zamorano's learning-by-doing system of education.

Unidos y Europa, se iniciaron en la Sabana de Bogotá bajo la dirección de profesionales Zamoranos. También se está desarrollando un importante negocio de exportación de frutas tropicales, como mangos, cítricos y aguacates, además del rubro tradicional de exportación de banano.

Ahora que los países centroamericanos están superando sus problemas políticos, existe un interés creciente en el sistema de educación del Zamorano, "aprender haciendo". El nuevo gobierno electo democráticamente en Nicaragua se ha acercado al Zamorano, en busca de ampliar los programas educativos y de investigación. Además varias instituciones nicaragüenses han establecido contactos con el Zamorano en búsqueda de asistencia y asesoramiento para la implementación de proyectos.

El Salvador, aún cuando no ha superado sus diferencias internas, es un país pequeño superpoblado que por un lado tiene grandes necesidades y por el otro cuenta con gente inteligente y trabajadora. Sus necesidades de alimentos y de profesionales agrícolas son más intensas que las de sus países vecinos. El Gobierno Salvadoreño y diversas instituciones locales solicitan continuamente la ayuda y colaboración del personal docente del Zamorano como consultores y consejeros y además, sus graduados de secundaria están constantemente en busca de becas para ingresar al Zamorano.

En 1990 se inauguró en Honduras un nuevo gobierno, con la diferencia significativa de que dos de sus Ministros más importantes, el de Agricultura y el de Hacienda, son profesionales graduados del Zamorano. El Ministro de Agricultura es el Ing. Mario Nufio Gamero (Clase 1955), un distinguido banquero y experto en ganadería de la región con posgrado de la Universidad de Florida. Mario tiene la distinción de haber establecido y administrado el programa de crédito para el mejoramiento ganadero más efectivo y de mayor duración en Centroamérica, en cooperación con el Banco Mundial. En un área donde los proyectos agrícolas son a veces tan efímeros como algunos gobiernos, ésta es una distinción que merece reconocimiento. Mario ha sido miembro de la Junta Directiva del Zamorano por más de 15 años.

El Ministro de Hacienda, también un Zamorano, es el Dr. Benjamín Villanueva, un distinguido Economista con posgrados de la Universidad de Florida y de la Universidad de Wisconsin (Madison). Benjamín (Clase 1963), es uno de los fundadores de una universidad privada de Tegucigalpa, tiene una gran experiencia en el manejo de la política monetaria de Honduras, habiendo ocupado con anterioridad el cargo de Ministro de Hacienda. Además, otros graduados de la EAP están desempeñando cargos

Nicaragua's newly elected democratic government has approached Zamorano to expand education and research programs on their behalf. A variety of local institutions have also visited Zamorano in search of assistance and practical examples of projects to copy. El Salvador, although not yet settling its internal differences, is an overpopulated little country with potential. On the one hand it has great needs; on the other hand clever and industrious people. El Salvador's need for food and for practical agriculturists is more intensely felt than in neighboring countries. The Government and local institutions are continuously requesting the assistance and collaboration of Zamorano's faculty as consultants and advisors and their high school graduates assiduously seek EAP scholarships.

In 1990, a new government was inaugurated in Honduras. The significant difference was the placement of Zamorano alumni in two of the most important ministerial positions - Agriculture and Finances. The Minister of Agriculture is Mario Nufio Gamero (Class of 1955), a distinguished banker and livestock expert in the region who has further degrees from the University of Florida. Nufio has the distinction of having established and managed the most effective and longest-running credit program in cooperation with the World Bank for livestock improvement in Central America. In an area where agricultural projects are as ephemeral as some governments, this is a more than worthy accomplishment. Nufio has been a Board member of EAP for more than 15 years.

The Finance Minister is Dr. Benjamín Villanueva (Class of 1963), a distinguished economist with further degrees from the University of Florida and the University of Wisconsin (Madison). Villanueva is one of the founders of a business college in Tegucigalpa. As a former Finance Minister, he has had much experience in handling the Honduran monetary policies. In addition to these two Ministers, there are many important government officials who are graduates of EAP, including vice ministers, program directors, ambassadors, and elected congressional representatives.

What is true for Honduras can also be said for other countries. Zamorano's relative importance in governments depends on the total number of graduates present

gubernamentales de importancia, tales como Viceministros, Directores de importantes programas y Embajadores ante diversos países, así como también representantes ante el Congreso. Lo que es valioso para Honduras puede también decirse respecto a otros países.

La importancia relativa del Zamorano en los gobiernos depende del número total de graduados existentes en el país. De modo que ha habido ex-alumnos desempeñando el cargo de Ministro de Agricultura en prácticamente todos los países del hemisferio que hayan tenido representación en la Escuela, siendo especial el caso de la República Dominicana en donde en diversas oportunidades el cargo de Ministro de Agricultura ha sido desempeñado por Zamoranos y en donde los graduados de la EAP son un grupo estrechamente vinculado e influyente.

Estos sobresalientes profesionales que ocupan posiciones importantes en todo el hemisferio, no sólo están técnicamente preparados sino también llevan impreso el sello tradicional del Zamorano en cuanto a desempeño y logros. Son personas de grandes realizaciones que se distinguen por la disciplina y el empeño personal aprendidos en los campos del Zamorano.

Con una mezcla de mentalidad práctica y de forma de enfrentar los problemas, han dejado una huella en cientos de instituciones en la región de América tropical.

Tal vez el área en donde la influencia del Zamorano ha sido más difundida haya sido en el sector privado. Es allí donde la mayoría de los graduados ha estado trabajando durante los últimos 49 años en todas las áreas de la producción agrícola con toda una miríada de ramificaciones hasta las áreas asociadas, tales como banca, empresas industriales de fertilizantes, pesticidas, maquinaria y equipo agrícola. Los Zamoranos son líderes importantes de la creciente producción camaronera y de empresas exportadoras en Ecuador, Honduras y otros países. Como consecuencia de esto, nuestra institución ha intensificado y fortalecido sus programas de acuicultura y posiblemente hoy en día tengamos en ese campo los mejores programas de enseñanza en la América tropical.



in that country. Thus, there has been a Minister of Agriculture in practically all client countries in the hemisphere, including the Dominican Republic where there have been several Zamorano Ministers and the graduates of EAP are a closely knit and influential group.

These unique professionals in crucial positions up and down the hemisphere are not only technically sound but they all bear the traditional Zamorano stamp of being able to accomplish things. They are high achievers, personally disciplined and inclined to action. This they learned toiling in the fields of Zamorano. With their practical mind set and their tenace for tackling projects, Zamorano alumni have left a mark on hundreds of institutions throughout tropical America.

Perhaps, the area where Zamorano's influence has been most pervasive is in the private sector. The majority of graduates have been active in this area throughout the School's 49 years of existence. Zamorano graduates have been important leaders in agricultural production in all of its myriad applications as well as associated fields such as banking, industrial concerns (like fertilizer, pesticides, farm machinery and equipment) and the growing shrimp production and ex-

port business in Ecuador, Honduras and other countries. As a consequence of this broad scope, our institution has intensified and strengthened its programs so that currently EAP has one of the best teaching programs in tropical America.

In the area of research and teaching, there are great many Zamoranos associated with important universities in the United States and international centers of development throughout the tropics. The overall field of teaching is particularly significant to Zamorano because of the multiplying factor that good education has in a region

En el área de investigación y enseñanza, encontramos a diversos Zamoranos asociados a distintas universidades importantes de los Estados Unidos y a centros internacionales de desarrollo. El campo de la enseñanza es particularmente significativo para el Zamorano como institución debido al factor multiplicador que una buena educación conlleva en una región con gran necesidad de recursos humanos calificados. La EAP está comprometida con todo empeño en la tarea cada vez mayor de preparar profesionales competentes que dirijan y den el ejemplo en los años venideros en las, cada vez más críticas, áreas de la producción y la seguridad alimentaria.

Este compromiso proviene del conocimiento de que aunque existen en América Latina cientos de instituciones en el campo de la educación agrícola, la gran mayoría de ellas puede más bien dar un servicio negativo a la juventud del hemisferio debido a la baja calidad de sus programas. Muchos graduados no pueden realizar las operaciones básicas de la agricultura práctica porque sólo han recibido enseñanza teórica con un libro y un pizarrón. Estas instituciones contratan personal docente a tiempo parcial, quien a final de cuentas ejerce una mínima influencia en el aprendizaje de los estudiantes.

Los graduados salen de la universidad con una visión distorsionada de la auténtica agricultura y sin ningún amor por ella y se vuelven frustrados y resentidos al no encontrar trabajo. Se vuelven tímidos y rechazan enfrentar los problemas prácticos y obviamente no pueden traducir lo que han aprendido en las aulas a resultados prácticos en el campo. Pronto se dan cuenta que su educación es inadecuada y que ya es demasiado tarde para recuperar los cuatro o cinco años de sus vidas de deficiente capacitación.

Un mayor resentimiento y frustración se apodera de ellos y se adhieren a grupos que tratan de culpar a la sociedad y a todos los demás, menos a ellos mismos, por su ineficiencia. De este modo, una educación agrícola deficiente puede a veces ser contraproducente y causar más daño, debido al perjuicio que causa a la juventud de los países en donde se necesitan desesperadamente agricultores prácticos con mentalidad ágil.

Durante los últimos 12 años la Escuela Agrícola Panamericana ha realizado esfuerzos para actualizar y modernizar hasta donde sea posible el concepto de "aprender-haciendo", con el fin de modernizar esa idea de educación en agricultura tropical nacida hace 50 años en los campos del Zamorano e infundirle el gran desarrollo técnico de los años recientes, conservando al mismo tiempo sus exigencias de aprender-haciendo, aplicación de campo y efectividad.

much needed of quality human resources. EAP is deeply committed to graduating competent professionals to lead and set examples in the increasingly critical areas of food production and food security in the years to come.

This commitment stems from the realization that although there are hundreds of agricultural teaching institutions in Latin America, the majority of them may render a disservice to the youth of this hemisphere because of the poor quality of their programs. Many graduates cannot perform the basic operations in practical agriculture because they were taught only from books and a blackboard. Part-time professors are hired who have minimal influence on the students' overall education. Graduates leave these universities with distorted views and no taste for hands-on agriculture. They become frustrated and resentful when they find out no one wants to hire them. Those that are hired become timid about tackling practical problems. They obviously cannot translate what they have learned in the classroom into practical results in the field. Soon they realize that their education is inadequate and that it is too late to recover four or five years of their lives spent in deficient training. As they become increasingly frustrated and resentful, they gravitate to groups which try to blame society and everyone, but themselves, for not measuring up. Thus, deficient teaching in agriculture may at times be counter productive, worse than no education at all, because of the damage it does to the youth of countries where practical agriculturists with a doer mentality are badly needed.

In the last 12 years, the Escuela Agrícola has worked to update and modernize learning-by-doing as much as possible. The goal is to modernize this concept of tropical agricultural education invented 50 years ago in the Zamorano fields, and infuse it with the great technical developments of recent times, while conserving its hands-on requirements, field application and practicality.

The Agronomists the School has trained in recent years have shown great adaptability to the modern realities of food production, while exhibiting superb competency in using theoretical know-how to solve problems in the field. Zamoranos are in greater demand today than before, and each year EAP is unable to satisfy this increased need in the countries it serves. There are more and more letters and requests for EAP graduates

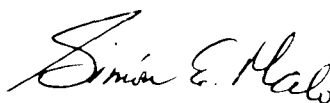
Los Agrónomos que se han formado en los años recientes han mostrado una gran adaptación a las realidades modernas de la producción de alimentos y al mismo tiempo han demostrado una capacidad excepcional en la aplicación de conocimientos teóricos para la solución de los problemas del campo. Los Zamoranos tienen actualmente mayor demanda y año con año no se pueden satisfacer las crecientes necesidades de los países que sirve la EAP. El número de cartas y solicitudes en demanda de graduados, en particular de Ingenieros Agrónomos, ha aumentado significativamente en años recientes. Estos graduados han demostrado un alto grado de capacidad sobretodo en el sector privado.

El programa de Ingeniero Agrónomo ha mostrado su capacidad para generar la habilidad del estudiante de desarrollar un pensamiento innovador y tomar decisiones difíciles en el campo. Las diferentes especializaciones los capacita para proseguir un tópico de investigación para la creación de nuevos conceptos y conocimientos de aplicación inmediata de importancia a las condiciones actuales de la América tropical.

En resumen, la educación del Zamorano forma los profesionales más necesitados en la región. Proporciona el tipo de educación que hace realmente la diferencia, capacitando recursos humanos significativos en una región con gran necesidad de alimentar a las grandes masas de población. Estos países están duplicando su población cada 20 años y requieren de crecientes cantidades de alimentos, fibras y viviendas. Como esta situación parece ser inevitable, la EAP necesita graduar cada año un creciente número de Zamoranos de modo que se conviertan en los influyentes dirigentes del mañana, en los maestros y en el personal técnico requerido para producir la transformación necesaria.

particularly for "Ingenieros Agrónomos". These graduates have shown a great ability in the private sector which is always seeking them out. The 4th-year program has amply demonstrated its ability for developing student's capacity for innovative thinking and for making difficult decisions in the field. The students' ability to pursue different specialties in the 4th year enables them to research topics for creating new concepts and knowledge with immediate application to today's conditions in tropical America.

Zamorano's education provides the most desirable professionals for the region. It is the type of training that really makes the difference, particularly in helping private enterprise to provide the relevant human resources badly needed to feed the masses of new people. These countries' populations are doubling every 20 years and require increasing amounts of food, fiber and shelter. As this appears inevitable, EAP needs to graduate increasing numbers of Zamoranos every year, so that they will become the influential leaders of tomorrow, the teachers and technical experts required to bring about the necessary transformations.



Simon E. Malo
Director

Descripción de la institución

Description of the institution

LA ESCUELA AGRICOLA Panamericana, más conocida como el *Zamorano*, es una institución internacional privada establecida en 1941 con el apoyo del Gobierno de Honduras. La Escuela está registrada en los Estados Unidos (Estado de Delaware) como institución benéfica sin ánimo de lucro y disfruta de dispensas fiscales en los Estados Unidos y en Honduras.

El *Zamorano* se encuentra situado a 37 kilómetros al este de Tegucigalpa en el pintoresco Valle del Río Yeguare. Debido a su altura (800 msnm), y su latitud (14N), el clima es agradable durante todo el año, y representa un promedio de los climas de donde procede su cuerpo estudiantil internacional. Este clima es ideal, tanto para la agricultura como para la ganadería, y permite la enseñanza e investigación de una gran variedad de cultivos tropicales.

La propiedad de la Escuela tiene 6,800 hectáreas de tierra de muchos tipos, incluyendo pluviselva en las zonas más altas. Esta diversidad de suelos permite que los estudiantes se capaciten en una variedad de prácticas agrícolas, con numerosas especies de plantas que van desde las de zonas bajas y húmedas hasta los tipos andinos en el monte Uyuca.

Entre las instituciones agrícolas en el mundo, el *Zamorano* es único, siendo quizás la única institución a nivel universitario que funciona dentro de una finca comercial. Los estudiantes "aprenden haciendo" de profesores e instructores que "enseñan haciendo" bajo una estricta disciplina y trabajo arduo. Esta combinación de esfuerzos resulta en una gran producción de alimentos que sustenta a la población de la Escuela de aproximadamente mil personas. Los excedentes se venden para ayudar en el financiamiento de la institución.

El año académico para el programa de Agrónomo se inicia la primera semana de enero y se divide en tres períodos de quince semanas. Este programa requiere que

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA, better known as *Zamorano* because of the traditional name of the farm where it is located, is a private, international college, established in 1941 with the authorization and support of the Government of Honduras. It is incorporated in the State of Delaware as a non-profit institution and enjoys tax advantages both in the United States and Honduras. The school is located 25 miles east of Tegucigalpa in the picturesque valley of the Yeguare River. Because of the altitude (800 meters), weather conditions are pleasant year-round and typify the average climate of the countries represented by our international student body. The climate is excellent for both agriculture and animal husbandry, and thus ideally suited for teaching agriculture and conducting research on a wide variety of tropical crops and related problems. The actual property of the school spans over 6,800 hectares of many types of land, including rain forests in the higher areas. A large variety of plant species room the lowland humid areas on up to the cold Andean-type areas in the higher reaches of Mount Uyuca expose the student to a wide range of agriculture.

In the realm of agricultural education, *Zamorano* is unique in the world. It is perhaps one of the few schools that operates as a university-level teaching center within the confines of a large, commercial farming operation. Students learn-by-doing from professors and instructors who teach-by-doing under a code of strict discipline and hard work for everyone. These efforts result in substantial food production that supports the college population of a thousand people. The surplus is sold to the public to help finance the operation of the institution.

The annual program begins the first week of January and continues through the end of November, leaving the month of December as the annual vacation. The academic year is divided into three academic semesters. The first degree offered, the "Agrónomo" program, consists of nine semesters totaling 33 months. The second degree offered, the "Ingeniero Agrónomo" program, consists of 12 semesters totaling 44 months.

The Agrónomo program is comprehensive, giving the graduate an excellent foundation in tropical agriculture. The Ingeniero Agrónomo program is more specialized

el estudiante cumpla con los requisitos establecidos durante nueve semestres académicos. El estudiante recibe las bases técnicas y prácticas de la agricultura moderna y tiene la oportunidad de trabajar en aspectos de producción agrícola, hortícola, protección vegetal, zootecnia y economía agrícola y otras especialidades.

El programa de Ingeniero Agrónomo (PIA) que se inicia en mayo requiere que el alumno complete los requisitos establecidos durante doce semestres académicos incluyendo los establecidos para el programa de Agrónomo. Durante los últimos tres semestres el Agrónomo profundiza sus conocimientos en áreas específicas como Fitotecnia, Zootecnia o Economía Agrícola, orientando su preparación hacia la investigación agrícola.

Los estudiantes del programa de Agrónomo participan en una gran variedad de proyectos desde administración y manejo de fincas con uso de computadoras hasta programas de producción de semillas, hortalizas y procesamiento de alimentos incluyendo productos lácteos y cárnicos. Los estudiantes "aprenden haciendo" durante 24 horas semanales de trabajo en 45 "módulos" o laboratorios de campo, además de 25 horas semanales de clases teóricas y laboratorios. Los módulos permiten que los estudiantes participen en una forma sistemática en todos los departamentos y son la característica distintiva de la enseñanza Zamorana. Además, en el PIA el Agrónomo es supervisado por un comité de profesores que le asigna trabajo y metas, y que controla el progreso de la especialización.

El ritmo de estudio y trabajo es intenso y está diseñado para concentrar la enseñanza en un tiempo menor al acostumbrado en otras instituciones. Los resultados obtenidos son excelentes y prueba de ello son los profesionales de gran calidad adiestrados en un tiempo corto con las características del Zamorano que imprime trabajo, puntualidad, integridad y disciplina.

Las carreras profesionales de la mayoría de los "Zamoranos" atestiguan elocuentemente los beneficios de aprender-haciendo. La lista de ex alumnos incluye ministros y viceministros de agricultura, finanzas y educación; presidentes y decanos de universidades; directores de una gran variedad de instituciones y prominentes hombres de negocios; presidentes de bancos y cooperativas. La mayoría se inició sin recursos económicos, pero como ciudadanos motivados llegan a ocupar altas posiciones por su mérito y esfuerzo. Así se demuestra una vez más

since it delves deeper into modern agricultural science and stresses individual research and work.

The pace of study and work is intensive for all students, and is designed to concentrate far more learning into a shorter span of time than is usual at other institutions. The results are excellent, producing top quality professionals in a relatively short time, with the characteristic Zamorano habit of hard work, integrity and discipline. The professional records of the majority of Zamoranos graduates attest to the benefits of our hands-on program. The alumni include ministers and vice ministers of agriculture, finance and education, presidents and deans of colleges, directors of a variety of institutions and many prominent businessmen such as presidents of banks and cooperatives. The majority were economically disadvantaged but motivated students who began at the bottom of their professions and climbed the ladder by their own merits and efforts. Escuela Agrícola Panamericana has thus made a unique contribution to the manpower development of Latin America and a significant impact on agricultural development since the first class graduated in 1946.

Admission to Zamorano is open to men and women



from countries in the western hemisphere. They must be high school graduates who also pass an entrance examination in Spanish and who show the need and motivation to study practical, hands-on agriculture. As in all modern, private institutions, tuition has been adjusted to reflect operational costs and inflation. Students' fees and scholarships contributed by international agencies and dedicated individuals continue to be the principal source of income. Although the level of tuition may appear to represent a hardship for many qualified students, EAP has a generous scholarship program to ensure that

la exclusiva contribución de la Escuela Agrícola Panamericana al desarrollo agrícola de Latinoamérica.

La Escuela acepta bachilleres, mujeres y hombres que pasan un examen de admisión en castellano y que demuestran motivación para estudiar agricultura práctica. Como en todas las instituciones privadas, la matrícula ha sido incrementada para cubrir los crecientes costos. Los fondos provenientes de becas proporcionadas por instituciones internacionales forman buena parte del ingreso de la Escuela.

El Zamorano está considerado como la institución que ofrece la educación agrícola de más alta calidad en América tropical. Este es el resultado de una historia inigualable de progreso, estabilidad y continuidad. La Escuela no depende de ningún gobierno o agencia internacional y no está sujeta a los caprichos de la política regional.

Se solicitan donaciones individuales y de corporaciones, principalmente para financiar becas para estudiantes necesitados. Las contribuciones están libres de impuestos tanto en Honduras como en los Estados Unidos. Los donantes pueden enviar sus contribuciones a: Director, Escuela Agrícola Panamericana, P.O. Box 93, Tegucigalpa, Honduras o a "Director for Development," Escuela Agrícola Panamericana, 818 Connecticut, N.W. Suite 700, Washington, D.C., 20006. Los cheques deben hacerse pagaderos a nombre de Escuela Agrícola Panamericana.

deserving applicants are not excluded for financial reasons.

Zamorano is widely recognized today as the college with the highest standards in tropical America. This is the result of an unparalleled history of stability and continuity. The school does not depend on any government and is not subjected to the whims of world politics. Donations from private individuals and corporations are actively sought primarily to support the scholarship program for underprivileged students. Contributions are tax deductible and may be sent to the Director, Escuela Agrícola Panamericana, P.O. Box 93, Tegucigalpa, Honduras; or to the Director for Development, Escuela Agrícola Panamericana, 818 Connecticut Avenue, N.W., Suite 700, Washington, D.C. 20006. Checks should be made payable to Escuela Agrícola Panamericana.

Actividades educativas Academic Activities

E N 1990 SE MATRICULARON 635 estudiantes en los programas de Agrónomo e Ingeniero Agrónomo. Sesenta y tres por ciento recibieron asistencia financiera de agencias gubernamentales y donantes particulares, entre los que se enumeran: La Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional (DSE), las Oficinas de AID de Honduras y Guatemala, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), PANAJURU de Panamá, la Fundación Wilson Popenoe de Ecuador, el Gobierno Británico, el Ministerio de Recursos Naturales de Honduras y otras empresas privadas de Honduras y Estados Unidos.

El programa de Ingeniero Agrónomo (PIA), especialmente el de "estudio-trabajo" continúa siendo un éxito.

T HE EDUCATIONAL activities of 1990 began with the enrollment of 635 students in the "Agrónomo" and "Ingeniero Agrónomo" programs. Sixty three percent of these students received financial assistance from governmental agencies and private donors. The primary donors in 1990 were: DSE (German Federal Republic), USAID-Honduras, USAID-Guatemala, Inter-American Development Bank (IDB), PANAJURU (Panama), Wilson Popenoe Foundation (Ecuador), the British Government, the Honduran Ministry of Natural Resources, and private enterprises from Honduras and the United States.

The Ingeniero Agrónomo program (PIA) continues to be a success, especially the "work-study" program.

Número de graduados por año y país en el Programa de Agrónomo
Number of graduates per year and country, "Agronomo" Program

País	46-76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	TOTAL
Honduras	367	34	33	24	20	17	14	32	31	33	32	37	32	37	37	780
Costa Rica	240	11	9	6	6	9	9	8	9	7	15	10	4	8	8	359
Ecuador	120	5	7	4	8	4	6	12	15	25	21	31	47	44	45	394
Guatemala	150	5	7	6	6	6	6	10	11	12	9	12	5	17	28	290
Colombia	144	7	7	5	8	8	11	7	5	11	2	5	6	6	6	238
Nicaragua	121	6	5	8	4	5	4	14	18	6	12	3	3	1	1	211
El Salvador	125	-	-	-	-	-	-	4	3	7	7	3	8	8	4	169
Panamá	95	6	4	2	2	5	5	7	-	2	-	4	2	10	-	144
Rep. Domin.	88	1	-	3	5	2	2	4	4	1	1	-	1	-	1	113
Bolivia	20	2	3	5	5	2	4	2	8	4	1	5	8	5	6	80
Belice	23	4	5	1	2	1	3	4	1	-	1	-	1	3	2	51
Méjico	30	2	1	2	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	40
Perú	29	-	-	4	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	2	39
Venezuela	6	20	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Cuba	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Chile	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Argentina	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Brasil	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
EEUU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
España	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Jamaica	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Uruguay	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Austria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
TOTAL	1586	103	81	70	70	63	65	105	106	109	101	110	120	139	141	2969

Graduados de la escuela por año y país en el Programa de Ingeniero Agrónomo
Number of graduates per year and country, "Ingeniero Agronomo" Program

	1988	1989	1990	1991	TOTAL
Honduras	26	19	23	24	92
Ecuador	4	5	20	9	38
Nicaragua	10	2	5	-	17
El Salvador	5	1	7	2	15
Bolivia	-	5	5	4	14
Guatemala	5	1	1	7	14
Panamá	1	2	3	2	8
República Dominicana	-	-	-	4	4
Costa Rica	1	1	1	-	3
Belize	-	-	1	4	5
Colombia	-	-	-	1	1
TOTAL	52	36	70	53	211

Los graduados tienen gran aceptación en el mercado en diferentes países de la América Latina. Varios estudiantes de este Programa han sido financiados por Proyectos Especiales de Desarrollo como la GTZ, Proyecto CRSP/Bean-cowpea, INTSORMIL, USAID/ROCAP, RENARM, Proyecto de Control Biológico IITA/Africa y otros.

Con el objeto de mejorar programas educativos del PIA, se iniciaron trabajos de investigación en cooperación con corporaciones que permitan al estudiante realizar su tesis en empresas particulares. Esta interacción EAP-Empresa Privada, contribuirá a dar una formación pragmática sobre problemas reales de la producción agrícola en la América Tropical. El hecho de que los alumnos realicen sus tesis en compañías comerciales es de amplio beneficio para el estudiante, para la institución cooperadora y para el desarrollo de la agricultura latinoamericana.

Se continuó promoviendo el desarrollo educativo de las mujeres en el campo agrícola y se hizo énfasis en el reclutamiento de un mayor número de ellas.

Con el objeto de reforzar programas de intercambio universitario, se prestó colaboración a la Universidad de Cornell para el Curso de Agricultura Internacional que realizó en Honduras. Varios graduados de la EAP están terminando su Maestría en Cornell en donde dejan en alto el nombre de la EAP. El Decano, Dr. Jorge Román, se reincorporó a sus actividades en abril de 1990, después de haber permanecido en la Universidad de Cornell en un programa sabático por espacio de seis meses.

Graduates have been well-received in the Latin American labor market. Several PIA students were financed by special development projects such as GTZ, CRSP/Bean-cowpea Project, INTSORMIL, USAID/ROCAP/RENARM, IITA/Africa Biological Control Project, and others.

To improve PIA educational programs, joint research projects were initiated with the cooperation of various companies, thereby allowing students to prepare their theses at private institutions. This type of association strengthens the student's pragmatic view of the actual problems faced by agricultural production in tropical America and will substantially benefit the student, the cooperating institution, and the development of Latin American agriculture. The school enrolled a larger number of females in 1990, continuing its promotion of the importance of well-trained women for agricultural development in Latin America.

To strengthen exchange programs with foreign universities the school participated in Cornell University's International Agricultural Program in Honduras. Several EAP graduates are now completing their Master's Degrees at Cornell, upholding EAP's sound reputation. In April of 1990 the Dean of Zamorano returned from a six month sabbatical at Cornell.

A cooperation agreement with Colorado State University (Fort Collins) was signed to establish a "Natural Resources Management and Conservation Biology Program". An agreement with Louisiana State University (Baton Rouge) was also reached to admit EAP graduates on a preferential basis, paying the same matriculation fees as residents of the State of Louisiana.

Se firmó un convenio de cooperación con la Universidad de Colorado (Fort Collins) para establecer un programa de "Conservación Biológica y Mantenimiento de los Recursos Naturales". Se firmó también un Convenio con la Universidad de Louisiana (Baton Rouge) para que los graduados de la EAP tengan preferencia y paguen los costos de estudio como residentes del Estado de Louisiana.

Se incrementaron los programas de intercambio para que estudiantes de universidades latinoamericanas y europeas tomen cursos y realicen prácticas en la EAP. Además, los créditos que reciben en la EAP son aceptados en las respectivas universidades. Tres estudiantes de Oxford están realizando prácticas en el Zamorano y trabajan en proyectos especiales en el departamento forestal.

Exchange programs were further strengthened by allowing students from Latin American and European universities to take courses and field laboratories at EAP and later transfer EAP credits to their respective academic institutions. Three Oxford University students are presently taking field laboratory courses and working on special projects in Zamorano's forestry section.

BIBLIOTECA WILSON POPPIER
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 93
TEGUIGALPA HONDURAS



Departamentos y programas

Departments and Programs

Administración

A finales de 1990 se iniciaron labores para la reorganización del área administrativa. Se implementó un diseño de metodologías que permite el registro de operaciones contables usando dos monedas; se presentaron dos seminarios, uno sobre interpretación y análisis de estados financieros y otro sobre consolidación; se diseñó un gráfico de ajustes contable; se efectuaron ajustes a los procedimientos de compras, manejo de bodegas y pagos a abastecedores; se supervisó el sistema contable y finalmente, se desarrollaron guías contables.

El Departamento de Presupuestos y Proyectos inició labores a mediados de 1990. Dos de los logros más importantes han sido la preparación del presupuesto para 1991 y el diseño de un sistema de consolidación para cada proyecto que facilite la presentación de estados financieros. Durante 1991 el departamento continuará trabajando en proyectos y estados financieros así como el establecimiento de procedimientos para compra y adquisición de activos fijos.

Agronomía

En 1990 recibieron el título de Ingeniero Agrónomo diez estudiantes. Otros catorce nuevos estudiantes ingresaron al programa en mayo de 1990. Sus tesis cubren campos como control de enfermedades virosas, uso de fertilizantes biológicos, cultivos asociados, producción de semillas y estudios de pérdidas poscosecha.

Un nuevo laboratorio de campo en Conservación de Suelos se incorporó en 1990. En el los estudiantes de Segundo Año trabajan en fincas de pequeños agricultores y junto con ellos, en la construcción de terrazas, formación de barreras y labores de conservación de suelo y agua. Las actividades se complementan con charlas y asistencia técnica y los estudiantes han demostrado mucho interés en este módulo al igual que agricultores beneficia-

Administration

In the fall of 1990 the implementation phase for the administrative reorganization began. This includes: design of methodologies to allow the use of two currencies in the accounting procedures, presentation of seminars on the subjects of interpretation and analysis of financial statements and fund accounting, design of an accounting adjustments chart, adjustment of proposed procedures for purchases, storage and accounts payable to suppliers, supervision of the accounting system, and development of accounting guides.

The Budget and Projects Department began operations in mid-1990. Two of its primary accomplishments in 1990 were the preparation of the 1991 budget and the design of a consolidated system for each project, simplifying the preparation of financial statements. During 1991 this department will continue work on projects and financial statements and also develop policies and procedures applicable to purchases and procurement of fixed assets.

Agronomy

In 1990 ten students received their "Ingeniero Agrónomo" degree in the Agronomy Department. The theses submitted by these students reflected the top quality of this program, which has grown stronger every year. Fourteen new students were admitted in May 1990 and began working on their theses. The topics cover a broad range including virus disease control, use of bio-fertilizers, multiple cropping, seed production and studies of post-harvest losses.

A new module concerning soil conservation was started in 1990. It is a field laboratory in which second year students work side by side with small farmers building soil and water conservation structures, and planting soil-holding grasses, legumes and other plants. These agronomic practices are complemented with talks to students and farmers about the importance of restoring and maintaining productivity of eroded areas.

A maize and bean germplasm research project was initiated in 1990 with the support of IBPGR/FAO. The main objective of this work is to collect and preserve native Honduran plant genotypes which could otherwise

dos, dada la importancia que tiene restaurar y mantener la productividad de áreas erosionadas.

Con el apoyo de CIRF/FAO, se inició en 1990 un proyecto de investigación de recolección de germoplasma de maíz y frijol en Honduras. El objetivo es el de preservar material genético nativo que podría estar en peligro de extinción. Los viajes de recolección han sido exitosos y se han aprovechado para coleccionar nódulos en raíces de frijol para estudios microbiológicos, así como malezas para la detección del virus de mosaico dorado del frijol por medio de técnicas de hibridación de ADN, contándose con la colaboración de la Universidad de Wisconsin. En próximas expediciones se tomarán muestras de teosinte que se supone es el antecesor genético del maíz.

Varias propuestas de investigación se presentaron en 1990:

- Optimización del comportamiento de *Rhizobium* en la producción de frijol. Propuesta aprobada en colaboración con la Universidad de Wisconsin y con el apoyo de PSTC/USAID.
- Caracterización de germoplasma para tolerancia a sequía en *Phaseolus*. Propuesta en proceso de aprobación y en colaboración con la Universidad de Minnesota con el apoyo de PSTC/USAID.
- Incremento de la producción de frijol en Honduras por medio de mejoramiento genético para mayor resistencia a las enfermedades y tolerancia al calor y sequía. La extensión de este proyecto para el período 92-97 fue ya aprobada por el Bean/Cowpea CRSP (fondos USAID).
- Aspectos ecológicos y microbiológicos de leguminosas asociadas con pinos en el bosque del Uyuca. Esta investigación está ya en ejecución con apoyo del proyecto EAP/República de Alemania.

Los proyectos de investigación que se conducen así como las nuevas propuestas, contribuyen significativamente a la solución de problemas del agro hondureño, además de reforzar la educación de los estudiantes.



face extinction in a few years. Field trips have been successful, and many different accessions are now in EAP's germplasm bank for study and evaluation. At the same time that maize and bean samples are gathered, nodules from bean roots are collected for microbiological studies. Weed samples which could host the bean golden mosaic virus (a bean disease which has become a problem lately) are also taken to be analyzed using DNA hybridization techniques with the cooperation of the University of Wisconsin. In future expeditions teosinte samples (the probable maize ancestor) will also be collected.

In 1990, the following research proposals were submitted for external funding:

- Optimizing *Rhizobium* performance in the common bean yield. This is in collaboration with the University of Wisconsin with funds provided by PSTC/USAID. This proposal has already been approved.
- Characterization of novel *Phaseolus* germplasm for drought tolerance. This research will be conducted in collaboration with the University of Minnesota and with funding from PSTC/USAID.
- Improvement of bean production in Honduras through breeding for enhanced disease resistance and greater tolerance to heat and drought stress. An extension proposal (1992-1997) has already been approved by the Bean/Cowpea CRSP (funding by USAID).
- Ecological and microbiological aspects of leguminous species which are associated with native pines in the Uyuca forest. This research, funded by the EAP/Republic of Germany Project, is already in progress.

Former research projects carried out in the Department of Agronomy significantly contributed to food production in Honduras and to a better education of the students. The same positive results are expected from the new proposals.

The tissue culture laboratory in the Department of Agronomy supports research, teaching and production activities. Large amounts of plants can be produced from individual cells. Plants can also be regenerated from embryos, anthers and other tissues. Different ornamental species have successfully been produced and there are

El laboratorio de cultivo de tejidos tiene actividades de investigación, enseñanza y producción. En el momento se pueden efectuar reproducciones masivas de plantas a partir de células individuales, cultivo de embriones, cultivo de anteras y otros afines. Varias especies ornamentales se han reproducido con éxito y se dispone de miles de plantitas de violeta africana, gloxinias, begonias y orquídeas. Las investigaciones que realizan los estudiantes del PIA incluyen aspectos relacionados al cultivo de tejidos en palma africana, bambú, badea (una pasiflora) y ajo, con resultados prometedores. Con la próxima adición de un invernadero se incrementarán los trabajos de investigación y de producción de plantitas a escala comercial.

Centro Internacional de Tecnología de Semillas y Granos

En Julio de 1990, se inauguró el Centro Internacional de Tecnología de Semillas y Granos (CITESGRAN) durante la Reunión Anual de los Ministros de Agricultura del Centro América, México, Panamá y República Dominicana. El Ministro Mario Nufio, y los demás Ministros de Agricultura expresaron su apoyo a los programas a realizarse en CITESGRAN. Los visitantes recorrieron las instalaciones y se les explicó los objetivos del centro en capacitación, investigación y transferencia de tecnología.

En octubre tres profesores, dos técnicos y cuatro estudiantes del PIA se trasladaron a las instalaciones del Centro. En esa misma época se ofreció el primer curso corto en Almacenamiento de Granos Básicos a nivel familiar. Este curso se ha dictado en la EAP desde 1989 en cooperación con la Unidad de Poscosecha del Ministerio de Agricultura con financiamiento de la Cooperación Suiza de Desarrollo (COSUDE). También en octubre se efectuó el primer seminario en desarrollo curricular para maestros y escuelas agrícolas vocacionales.

Durante el año CITESGRAN capacitó a más de 200 participantes de cursos cortos, impartió dos cursos a estudiantes de segundo y cuarto año de la EAP, condujo investigación con cinco estudiantes del PIA y participó en la producción, cosecha y almacenamiento de semillas y granos en la EAP.

Ciencias Basicas

El Departamento de Ciencias Básicas (DCB) ofrece cursos teóricos de biología, botánica, zoología, genética, ecología, matemáticas, química, física e inglés. Estos cursos se imparten durante los dos primeros años de estudio del programa de Agrónomo y sirven como base para los cursos avanzados. Además el DCB administra la

thousands of African violet, gloxinia, begonia and orchid plantules available. Research in tissue culture has been conducted by students with plants such as oil palm, bamboo, garlic and badea (a member of the passion flower family). Results have been very encouraging. The Department is planning to add a new greenhouse to the facilities which will contribute to research in tissue culture and to production of more ornamental plants.

International Seed and Grain Science Center

Upon the July 1990 completion of its building, the International Seed and Grain Science Center (CITESGRAN) was inaugurated during the annual meeting of the region's ministers of Agriculture. Headed by Minister Mario Nufio of Honduras, the ministers expressed their interest and pledged their support for CITESGRAN's programs. With tours and technical demonstrations, the new facility was shown to nearly 200 visitors, explaining the objectives in training, research and technology transfer.

In October, three faculty, two technicians and four students in the Ingeniero Agrónomo Program moved from various Departments into CITESGRAN. At the same time the first in-house short course was given on the storage of basic grains at the farm level. This course has been taught at EAP since 1989 in cooperation with the Post-Harvest Unit of the Ministry of Agriculture and sponsored by the Swiss Development Corporation (COSUDE). Also, in October CITESGRAN personnel held the first in a series of workshops on curriculum development for teachers of local vocational agricultural schools.

Throughout the year, CITESGRAN personnel have trained over 200 short course participants, taught two regular EAP courses for second and fourth year students, conducted research with five fourth year students, and had major involvement in production, harvesting and storage of seeds and grains.

Basic Sciences

The Department of Basic Sciences offers courses in Biology, Botany, Zoology, Ecology, Genetics, Mathematics, Chemistry, Physics and English. These courses are given during the first two years of the Agrónomo

Biblioteca Wilson Popenoe, la librería RTAC y el Proyecto de Acuicultura de la EAP.

El profesor Antonio Molina se jubiló en marzo de 1990 después de 44 años de distinguido servicio a la preparación de agrónomos en la EAP e investigación en botánica. Actualmente el Profesor Molina continúa dando sus cursos de botánica y taxonomía de plantas a los estudiantes de primer año y en su trabajo en el Herbario. Con fondos de la EAP y con la cooperación de la Universidad de Oxford (ODA de Gran Bretaña), se está sistematizando la colección de plantas del herbario.

En respuesta al creciente interés entre los alumnos y el rápido desarrollo de la maricultura en la región sur de Honduras, el Proyecto de acuicultura ha adquirido facilidades para llevar a cabo experimentos con especies marinas de camarón. Además el proyecto está dando apoyo técnico a un grupo reducido de camaroneras en el área de Choluteca.

Continúa la ampliación de la Biblioteca Wilson Popenoe. Se está construyendo un ala nueva de dos pisos con fondos de AID-ASHA. Con esta ala nueva se duplicaría el área útil de la misma.

Con el objeto de modernizar, ampliar y mejorar la información disponible en la Biblioteca, se instalaron sistemas computarizados de bibliografías y documentación. Fondos de la Biblioteca fueron utilizados para suscribirse el sistema AGRICOLA, el cual es una base de datos sobre publicaciones en agricultura manejado por la Biblioteca Nacional de Agricultura en Beltsville, Maryland. Además, nuestra biblioteca cuenta con el servicio de la base de datos AGRIS de la FAO, Roma, Italia.

El Ing. Carlos Reynolds Aguilar murió trágicamente el día 15 de Agosto de 1990. El Ing. Aguilar fue miembro del Departamento de Ciencias Básicas y Profesor Asociado de Matemáticas en la EAP durante más de 14 años.

Desarrollo Rural

De acuerdo a su concepción, el Programa de Desarrollo Rural (PDR) cuenta con la organización básica necesaria para funcionar, dividiéndose en tres secciones: Extensión, Capacitación y Comunicaciones.

Extensión continuó trabajando en 1990 en las comunidades de Morocelí, Tatumbla y Guinope. Las principales actividades se desarrollaron con el objetivo primordial de contribuir al mejoramiento del nivel de vida de pequeños agricultores en aldeas y municipios de las regiones cubiertas. Además de actividades de capacitación y asistencia técnica se tienen proyectos paralelos de fincas modelo, manejo poscosecha de granos, apicultura, refo-

Program and serve as a base for advanced courses. Additionally, the DBC runs the Wilson Popenoe Library, the RTAC Bookstore and the Aquaculture Project.

Professor Antonio Molina retired in March of 1990 following 44 years of distinguished service in the training of agronomists and in botanical research. Professor Molina continues teaching his first year courses in Botany and Plant Taxonomy and working at the Herbarium. The plant collection is being systematized with the help of EAP funds and cooperation from Oxford University (ODA of Great Britain).

In response to the growing interest among the students and the dynamic growth in mariculture in the southern region of Honduras, the Aquaculture Project now has facilities to experiment with saltwater species of shrimp. The project is offering technical assistance to a limited number of shrimp farmers in the Choluteca area.

Expansion of the Wilson Popenoe Library continues. A new wing with two floors is being constructed with funds from AID-ASHA. This addition will approximately double the floor space of the present library. In order to modernize, increase and improve the information available in the library, a computerized system of bibliographies and document citations was installed. Funds from the Library were used to subscribe to AGRICOLA, a bibliographic data base available from the National Agriculture Library, Beltsville, Maryland. The W.P. library also has the AGRIS data base obtained from FAO, Rome, Italy.

Ing. Carlos Reynolds Aguilar died tragically on August 15, 1990. Ing. Aguilar was a member of the Department of Basic Sciences and was Associate Professor of mathematics at EAP for more than 14 years.

Rural Development

The Rural Development Program has completed its basic organizational structure of three sections: extension, training and communications.

The extension section continued working in the areas of Morocelí, Tatumbla and Guinope. Many objectives were developed regarding life-style improvement of the poor farmer. The main activities were training and technical assistance, complemented by basic grains post-harvest management, developing model farms, bee-keeping, and work with rural schools. Also emphasized to the communities were crop diversification, conservation of

restación y escuelas rurales. Se hizo énfasis en diversificación de cultivos, conservación de recursos naturales, seguridad alimentaria y componentes no agrícolas.

Capacitación coordinó 136 eventos en que participaron 3,252 personas, que representa un incremento del 51% en el número de eventos realizados en 1989. De septiembre a diciembre, se impartieron 13 cursos al personal de extensión de recursos naturales, a líderes de organizaciones campesinas y a profesionales afiliados a los colegios agrícolas de Honduras. Este año fue el de la conceptualización del "Centro de Capacitación Rural" (CENCAR) cuya meta es lograr un programa de educación continua para pequeños productores.

La sección de comunicaciones fue completamente organizada en 1990 y ofreció servicios de comunicación a las actividades de capacitación, extensión y docencia en la EAP. El personal del PDR dicta los cursos de comunicaciones, extensión y desarrollo rural y también presta apoyo a módulos de extensión de segundo y tercer año en colaboración con los departamentos de Agronomía y Zootecnia.

El PDR operó en 1990 con fondos de donaciones de la Fundación W. K. Kellogg, EAP/República Federal de Alemania (GTZ), Fundación Interamericana y SECPLAN-Francia, complementado con fondos internos.

Economía Agrícola

El Departamento de Economía Agrícola y Agronegocios ofrece cursos que enfatizan áreas como economía de la producción, administración de agronegocios, mercadeo de productos agrícolas, aplicaciones de cómputo a la agricultura y áreas afines.

Además de ofrecer cursos en la orientación de administración de agronegocios, la cual ha operado con gran éxito, ofrecerá la nueva orientación en desarrollo rural en cooperación con el PDR. Esta se ofrecerá a partir de abril de 1992.

natural resources, food security, and non-agricultural components.

The training section coordinated the execution of 136 events with 3,252 participants. This represents an increase of 51% since 1989. From September through November 1990, 13 courses were offered to personnel of the Government Extension Service, leading small farmers, and members of professional agricultural organizations. 1990 was also the year of conceptualization

for the Center of Rural Training (CENCAR), whose goal is to provide continuing education for small farmers.

The communications section was reorganized by the end of 1990 and now offers support to the teaching, training and extension units within EAP. The program is also responsible for teaching all the courses in communications and extension and gives logistic support

to the activities of the extension modules in cooperation with the Agronomy and Animal Science Departments.

The Program operated, in 1990, with funds from the W. K. Kellogg Foundation, Interamerican Foundation, EAP/Federal Republic of Germany (GTZ) and

SECPLAN/France projects; this funding was complemented with internal resources.

Agricultural Economics

The Agricultural Economics and Agribusiness Department offers a curriculum emphasizing production economy, agricultural business administration, agricultural marketing and use of computers in agricultural operations.

In addition, the department offers orientation courses in agricultural business administration which have been very successful since their inception, and is cooperating with the Rural Development Program in preparing orien-



La Sección de Consultoría Agroeconómica efectuó un estudio de mercadeo de semilla mejorada con encuestas a más de 800 agricultores e inició un trabajo de consultoría para la Procesadora Metropolitana de Carnes Ltda., PROMDECA, el cual incluye desde el análisis financiero de la empresa hasta los canales de comercialización de carne de res, cerdo y pollo.

El Centro de Desarrollo para Agronegocios del departamento intensificó su asistencia administrativa y en 1991 incluirá dos grupos adicionales de agricultores (Cooperativas). El departamento cuenta actualmente con su propio centro de cómputo para investigación al servicio de los profesores y siete estudiantes con ayudas.

Horticultura

El departamento a través de sus seis profesores y 12 instructores continuó en 1990 con labores de enseñanza, cursos y módulos de trabajo que se han programado para los cuatro años, con un total de 14 cursos. El "Módulo Finca" fue un paso para salir a la comunidad con alumnos de primer año, con el fin de que se familiaricen con problemas y realidades de pequeños agricultores y estimularlos a pensar en cómo ayudar y enseñarles a trabajar en forma cooperativa.

En septiembre se realizó un seminario de evaluación del Departamento para tratar de mejorarlo en diversos aspectos.

Se continuó la investigación en diversas áreas como: hortalizas, frutales, ornamentales, tecnología de alimentos y apicultura realizándose con alumnos de PIA 11 tesis y 11 en proceso de ejecución. Además se presentaron 25 trabajos de investigación ya terminados y en fase de análisis sobresaliendo los trabajos de introducción y estudio de cultivares de papa adaptados al trópico, que mostraron un excelente comportamiento en estas condiciones, con buen rendimiento a nivel experimental y comercial.

Se continuó con ensayos de producción de espárrago, un cultivo con posibilidades de exportación. Se introdujo vid europea y frutales de hoja caduca para condiciones tropicales obteniéndose un buen resultado en crecimiento en la mayoría de los casos.

En apicultura se continuó con el proyecto de hibridación de la abeja africana, en cooperación con el

tation courses in rural development to begin in April 1992.

The Agricultural Economics and Agribusiness Department recently finished a marketing study on improved seed which included a survey of more than 800 farmers. It has also begun a consultancy with PROMDECA which includes financial analysis and commercialization of beef, chicken and pork.

The Development Center for Agribusiness has increased its assistance and will include two additional farmer associations in its activities for 1991. This department now has its own computer center for professors and students.

Horticulture

In 1990, the Horticulture Department's personnel of six professors and 12 instructors continued its teaching activities, offering short courses and field laboratories. Fourteen of these activities have been programmed for the four years. The "Farm Module" is a link to the community for first year students. The module demonstrates small farmers' problems and actual conditions to encourage the students to think of possible solutions and teach them to work in a participatory process. The department also completed an evaluation seminar to address the improvement of its different activities.

Research projects have continued during the year in areas such as vegetable, fruit and ornamental plant production, food technology and apiculture. The department also completed supervising eleven PIA theses and is currently supervising eleven more projects, all now in the implementation process. Additionally, 25 research projects were presented during the year with outstanding results on potato cultivars adapted to the tropics. These new varieties proved to have an excellent performance and provided good yields at the experimental and commercial levels.

Research on asparagus production was continued, considering its export potential. New varieties of European grapes and deciduous leaf fruit trees adapted to tropical conditions were introduced with good results in most cases. The Apiculture section continued working with the University of Florida's Entomology Department around a joint project on the hybridization of the African bee.

During 1990, horticulture production was higher than in previous years; lettuce, tomato, onion, sweet pepper, sweet corn, and potato crops particularly flourished. Fruit production was expanded by approximately 10 hectares and the plant propagation area was increased to 4.0

Departamento de Entomología de la Universidad de Florida.

En relación a la producción del Departamento, se superó el tonelaje de años anteriores, sobresaliendo los cultivos de lechuga, tomate, cebolla, chile dulce, maíz dulce y papa. La sección de frutales se amplió con aproximadamente 10 hectáreas y la extensión de la sección de propagación de plantas llegó a cuatro hectáreas durante el año, más un área techada para llenado de bolsas y 10 composteras.

En el nuevo laboratorio de Tecnología de Alimentos, se produjo un ingreso similar al del año anterior. La nueva instalación ofrece ventajas importantes para la enseñanza y producción. Finalmente la sección apicultura mejoró en producción a pesar de enfrentar un año adverso, sobre todo en la zona de El Paraíso.

En proyección social, el personal del departamento atendió consultas de productores privados y técnicos de diversas instituciones y alumnos de escuelas agrícolas, incluyendo charlas de capacitación y laboratorios de campo para miembros del programa CAPS.

Planificación y Desarrollo

Las siguientes obras de construcción y renovación se realizaron bajo la dirección del Departamento de Planificación y Desarrollo: Centro Internacional de Granos y Semillas (CITESGRAN), Talleres de Maquinaria Agrícola y de Granja, incluyendo galeras para protección de maquinaria y equipo de riego, bodegas, baños, oficinas y patios de trabajo y lavado. Se diseñó y construyó la Central Telefónica para el Valle del Zamorano, y el montaje y tendido de red telefónica de la EAP.

Durante 1990 gracias a la donación de American Schools and Hospitals Abroad (A.I.D./ASHA) se inició la construcción del nuevo edificio del Herbario, la am-

hectares, including a new roofed area for bag filling and 10 compost piles.

The new Food Technology laboratory output was similar to last year's. The new laboratories continue to offer significant advantages for teaching production and activities. In addition, the Apiculture Section improved its yield in spite of a difficult year, especially in the El Paraíso zone.

The department's personnel provided technical assistance to private growers, technicians from several organizations, and students from agricultural schools

including field laboratories for members of the Central American Peace Scholarship (CAPS) program.



Planning and Development

The Planning and Development section completed construction and/or renovation of the following projects: International Seed and Grain Science Center (CITESGRAN); workshops for Mechanical and Farm Machinery (including a shade roof for tractors, machinery and irrigation

equipment, storage rooms, bathrooms, work and wash areas, offices); the design and construction of the telephone plant building; and collaborated in the organization of the new telephone network.

The following construction projects began during 1990 with funds granted by the Office of American Schools and Hospitals Abroad (AID/ASHA): herbarium, the library enlargement, the building to house the lockers for storage of tools for more than 600 students of the Horticulture and Agronomy Departments, the enlargement of the current warehouse to triple its capacity, and six houses for staff personnel in the northern section of the campus. In addition, the Department designed and supervised the construction of the teaching laboratories building for the Plant Protection Department and the remodelling of the administrative offices and the clinic.

During the year, the Planning and Development Department continued its collaboration with surrounding communities. One example is the design of a school for the "La Joya" settlement. Social and economic analysis of San Antonio de Oriente was also compiled for its

pliación de la Biblioteca y se dotó de equipo al Centro de Tecnología de Alimentos, la construcción de más de 600 casilleros para estudiantes en los departamentos de Horticultura y Agronomía, la ampliación de la Bodega de Materiales y Suministros que triplicará su capacidad, y seis viviendas para profesores en el campus alto.

Además se diseñó e inició la construcción del Laboratorio de Enseñanza para fitoprotección del Departamento de Protección Vegetal y se colaboró en diversas remodelaciones y ampliaciones, entre ellas, las de las oficinas administrativas, la clínica y la vivienda para el personal médico.

Se apoyaron diversas actividades en comunidades aldeanas tales como el diseño de una escuela para la aldea La Joya. Se entregó un análisis socioeconómico a San Antonio de Oriente y se colaboró en el diseño de una Escuela y un Jardín de niños para la aldea Nuevo Paraíso, en Morocelí.

El Proyecto de Bambú completó una colección de 23 especies y se encuentra en condiciones de proveer material vegetativo para reproducción.

Programa Forestal

El deslinde y amojonamiento de la reserva biológica se concluyó en diciembre 1990, con una periferia aproximada de 12 km. Se inició la rotulación del área, la interpretación de senderos y se terminará la redacción del plan de manejo cuya vigencia será de cinco años: 1991-1995.

Se concluyó la fase de campo del estudio florístico estructural dentro del bosque nublado latifoliado maduro. Se continuó enriqueciendo la colección de frutales de altura que ya tiene unas quince especies. Se continuará la medición de la precipitación horizontal dentro del bosque.

En el bosque de pino se sigue con un modelo de manejo forestal para pinares naturales, con una vigencia de cinco años: 1988-92. Se inició el establecimiento de un rodal semillero en el bosque natural de *Pinus maximinoi*. Se concluyó la instalación del bosque comunal para la Aldea Joya Grande, cuya extensión es de unas cuatro hectáreas. Se plantaron 20.000 árboles de nim *Azadirachta indica*, para insecticida natural, leña y madera. Se midió el crecimiento de los árboles en las parcelas permanentes que se tienen establecidas para este propósito. Se continuó con el establecimiento y manejo de ensayos de mejoramiento genético de árboles forestales.

municipal authorities. Additionally, the department advised the Nuevo Paraíso settlement in Morocelí on school and kindergarten building designs.

The bamboo research project completed a collection of 23 different bamboo species, to provide reproduction material of this inexpensive building material for low cost housing.

Forestry Program

In 1990 the management of the Biological Reserve zone included the demarcation of boundaries and the setting of landmarks of the Buffer Zone (approximately 12 km. long). The signaling of the area and the interpretation of trails also began during the year. In addition, the management plan for the five-year period 1991-1995 was developed.

The field stage of the study on structural flowering of two associations within the mature broadleaf cloud forest has been completed. The enhancement of the highland fruit alive germplasm bank (which currently has about 15 species) continued during the year. Measuring of horizontal or hidden rainfall inside the forest remains an important activity of the program.

The forestry management model, which was approved for a five year period from 1988 to 1992, continues to be applied in natural pine forests. The first stage for the establishment of a *Pinus maximinoi* spot seed bed in the natural forest was initiated. A four hectares community forest for Aldea Joya Grande was completed, where 20,000 Neem trees *Azadirachta Indica/Meliaceae* were planted to produce natural insecticides, timber and wood. Control was kept on tree growth in the permanent plots network established for that purpose. The development and management of research within the forestry trees genetic improvement project were continued during the year.

Crop Protection

The Crop Protection Department's priorities include academic preparation of Ingeniero Agrónomo-level plant protectionists; biological control research and development, pest diagnostics and agroecological inventory; development of integrated pest management (IPM) programs for maize, beans, crucifers and cucurbits; and support for teaching plant protection at the university level throughout Central America.

The Central American Center for Biological Control carried out several research projects which identified or established beneficial natural enemies of important pests. Species liberated included approximately 10,000 *Cotesia*

Protección Vegetal

El Departamento de Protección Vegetal trabajó en las siguientes áreas prioritarias: formación de ingenieros agrónomos en fitoprotección, control biológico, diagnóstico de plagas e inventario agroecológico, desarrollo de manejo integrado de plagas en maíz, frijol, crucíferas y cucúrbitas y apoyo a la educación en protección vegetal a nivel regional.

El Centro para Control Biológico en Centroamérica (CCBCA) realizó proyectos de investigación para identificación y establecimiento de enemigos naturales de importantes plagas. En tal sentido se liberaron en cultivos aproximadamente 10,000 individuos de *Cotesia plutella*, 1000 de *Diadromus collaris*, 950,000 de *Telenomus remus* y cientos de *Neochetina* spp.

El Centro de Diagnóstico e Inventario Agroecológico prestó su aporte a los agricultores y científicos con la identificación de más de 6,000 organismos, 90% de los cuales fueron incorporados a la colección del Inventario Agroecológico. Los datos computarizados están siendo usados por miembros de las redes hondureña y centroamericana de diagnóstico.

El programa de manejo integrado de plagas en cucúrbitas inició actividades en el sur de Honduras para asistir en fitoprotección a productores de cultivos de melón y sandía para exportación. Al final del año, más del 80% de agricultores habían adoptado las técnicas propuestas para el manejo de plagas y enfermedades y se está haciendo un mejor uso de plaguicidas.

El programa en repollo y brócoli continuó con actividades de investigación en sustitución de insecticidas sintéticos por biológicos. Las recomendaciones dadas para el mejoramiento de la protección de estos cultivos han transformado las prácticas de productores de Siguatepeque y El Rancho. Se iniciaron actividades en Guatemala para la producción de brócoli.

Se continuaron los proyectos en el control en plagas en maíz, frijol y sorgo. Se siguieron los estudios de metodologías participativas agricultor-experimentador en Lizapa, Galeras y la zona de frijol de Olancho.

Se siguió el Subproyecto de Manejo de Plagas y Plaguicidas del Proyecto Regional de Manejo Ambiental y Recursos Naturales (RENARM) de ROCAP. Además se desarrolló un programa de capacitación sobre "Manejo Racional de Plagas y Plaguicidas", validado y dictado 15 veces en cinco países a 250 participantes. El curso, que dura una semana, es un éxito y tendrá mucha demanda en años venideros.

También se promovió la formación de dos paneles de especialistas centroamericanos. Uno orientado para pro-

plutella, 1,000 *Diadromus collaris*, 950,000 *Telenomus remus* and hundreds of *Neochetina* spp.

The Diagnostic and Agroecological Inventory Center provided an important service to farmers and scientists by identifying more than 6,000 samples, 90% of which were incorporated into the agroecological inventory collection. The computerized data is being used by members of the Honduran and Central American diagnostic networks.

The cucurbit IPM initiated research, extension and technical assistance activities in southern Honduras, helping farmers to produce cantaloupes and watermelons for export. By year's end, more than 80% of the participating farmers had adopted some of the proposed technologies for managing pests and diseases in these crops. They were also using pesticides more safely and effectively.

The cabbage and broccoli IPM program continued its research to substitute synthetic insecticides for biological control. Recommendations given by the department changed the plant protection practices of producers in Siguatepeque and El Rancho. Activities initiated in Guatemala will support broccoli production.

Research continued on improving the control of pests in maize, beans and sorghum. Participatory methods were used to study the success of farmer-experimenters in the communities of Lizapa and Galeras, and the bean producing area of Olancho.

The Regional Environment and Natural Resource Management Project of ROCAP supported many of the activities mentioned above. In a related activity, a short course was developed to teach Rational Pest and Pesticide Management to pesticide applicators, validated and taught 15 times in five Central American countries to 250 participants. This one week long course has been a success; there will be great demand for it in coming years.

The department spearheaded the formation of two panels of Central American specialists. The first stimulates progress in biological control and the second implements strategies designed to improve teaching of plant protection at the university level throughout the region.

Various other short courses, workshops and seminars were offered to farmers, extensionists and technical personnel on such diverse areas as management of pests in maize, beans and cabbage, proper use of pesticides, diagnostics, biological control and several others. More than 500 participants benefited.

gresar en áreas de control biológico y el otro dirigido a mejorar la enseñanza de fitoprotección en la Región.

Se ofrecieron varios cursos cortos y seminarios sobre el manejo de plagas del maíz, el frijol y el repollo, y sobre plaguicidas y diagnóstico, a campesinos, extensionistas y técnicos que han beneficiado a más de 500 participantes.

Proyecto EAP–República Federal de Alemania

El Proyecto EAP–República Federal de Alemania es un acuerdo de cooperación entre el Ministerio de Cooperación Económica de la República Federal de Alemania (BMZ), y la Escuela Agrícola Panamericana (EAP). Su ejecución está a cargo de la Sociedad Alemana de Asistencia Técnica (GTZ). El proyecto inició sus actividades en septiembre de 1988. Sus objetivos son mejorar los conocimientos de los estudiantes de la EAP sobre los problemas y alternativas de solución de los pequeños productores rurales.

Entre las actividades de apoyo curricular vale la pena mencionar la realización de seminarios de autoevaluación académica en los departamentos, el apoyo y asesoría para la creación de los nuevos módulos en extensión y conservación de suelos y la elaboración de los estudios de factibilidad para la creación de las orientaciones de Desarrollo Rural y Manejo de Recursos Naturales Renovables en el programa de Ingeniero Agrónomo. En el campo docente se ayudó con la financiación de los profesores de conservación de suelos, comunicaciones y maquinaria agrícola. Además, veinte docentes participaron en distintos eventos de capacitación e intercambio de experiencias de docencia e investigación. El Proyecto financió la construcción de una nueva infraestructura para prácticas en tecnología apropiada y coadyuvó en el fomento de la investigación financiando 15 investigaciones a nivel de finca, otorgando ayuda a 13 estudiantes en la modalidad de estudio-trabajo y donando equipo de laboratorio, material bibliográfico y de cómputo a las diferentes unidades de la Escuela.

En un esfuerzo conjunto con el PDR se logró la publicación de seis números del periódico *El Comunicador* y seis de *El Campesino*; y se dotó del equipo necesario a la Sección de Comunicaciones.

En el área de extensión se cooperó mediante el programa de asesoría agrícola a las escuelas primarias del área circundante a la EAP y con la organización de cinco seminarios y cinco cursillos para la actualización de campesinos y técnicos del sector agropecuario hondureño.

EAP–Federal Republic of Germany Project

The EAP–Federal Republic of Germany Project is made possible thanks to a cooperative agreement between the German Minister of Economic Cooperation, BMZ, and the Escuela Agrícola Panamericana (EAP). The implementation of this Project is under the responsibility of the German Agency for Technical Assistance, GTZ. The Project initiated its activities in September 1988 with the objective to improve EAP students' knowledge of problems affecting small rural farmers by exposing students and faculty to rural field conditions and exploring appropriate alternative solutions to related agricultural problems.

Among its many activities it is worth mentioning; the academic self evaluation seminars conducted within the School's departments, the support and advice for the development of new extension and soil conservation modules, and the preparation of a feasibility study to include the specialties of Rural Development and Management of Renewable Natural Resources in the Ingeniero Agrónomo Program (PIA). The Project also contributed salary support for professors in the areas of soil conservation, communications and agricultural machinery while also financing the participation of 20 faculty members in academic and technical meetings and/or seminars. In addition, it financed the construction of facilities for appropriate technology field laboratories and provided scholarships for 13 students in the work-study program to support fifteen farm research projects. It also donated laboratory equipment, bibliographical materials and computers and data bases to several units within the School.

The Project continued its support of the Communications Center during 1990, and through a joint effort with the PDR, the Project published six issues of each of the newspapers, *El Comunicador* and *El Campesino*.

In the area of extension, the Project cooperated with agricultural activities in primary schools surrounding EAP, and in the organization of five seminars and five short courses for Honduran campesinos and technicians. The Project conducted a feasibility study with the PDR for the creation of a Rural Training Center, and also advised the Agricultural Economics Department on a feasibility study for the establishment of an Agribusiness Development Center.

In 1991 the Project continues its planned activities making the necessary adjustments recommended by the evaluation committee meeting held in March.

Se asesoró al Programa de Desarrollo Rural en el estudio para crear el Centro de Capacitación Rural y al Departamento de Economía en la iniciación del Centro de Desarrollo para Agronegocios.

En 1991 el Proyecto continúa sus actividades de acuerdo a lo planeado y realizando los ajustes necesarios que se derivaron de la evaluación llevada a cabo durante el mes de marzo.

Zootecnia

La evaluación y mejoramiento de la actividad académica es una labor permanente en el Departamento. En 1990 se revisó y reestructuró el plan de estudios a nivel de Agrónomo y de Ingeniero Agrónomo, buscando así mejorar la preparación en el área de zootecnia. Además se dio inicio a la revisión del contenido de cada uno de los cursos que se ofrecen en el Departamento.

Con apoyo del convenio EAP-República Federal de Alemania se inició el módulo de Extensión Agrícola en el que estudiantes, acompañados de un instructor, participan en transferencia de tecnología a pequeños y medianos productores del área de influencia de la EAP. En este módulo estudiantes obtienen valiosa experiencia en la prestación de asistencia técnica así como contacto con la realidad de la vida rural en el trópico.

El Programa de Ingeniero Agrónomo aumentó de cinco a diez el número de participantes en el plan de estudio y trabajo, mediante el cual estudiantes fungen como instructores y cumplen con actividades de producción en los módulos mientras estudian en un plan que en dos años les permite obtener su título. Esta modalidad resultó muy beneficiosa para el estudiante quien obtiene experiencia muy valiosa en administración y manejo de personal.

Los trabajos de tesis del ciclo 1990-91 incluyen temas sobre producción y utilización de alimentos, manejo de animales, mejoramiento genético y reproducción y de validación de tecnologías para pequeños y medianos productores de ganado vacuno y caprino.

Animal Science

The evaluation and improvement of academic activities is a permanent concern of the Animal Science Department. During 1990, the study plans for the Agrónomo and Ingeniero Agrónomo programs were restructured and directed towards the improvement of the student's learning in the animal science area. In addition, the department initiated an examination of the contents of each of its courses.

With the support of the EAP-German Government Program, the department developed the Agricultural Extension Module, in which students and instructors participate in the transfer of technology to small and medium size farmers in EAP's

surrounding communities. This activity is a valuable experience for students in providing technical assistance as well as in approaching the problems of rural life in the tropics.

The number of students in the PIA work-study program increased from five to ten participants. In this program students function as instructors, working in production activities, and at the same time study while participating in a plan that allows them to get their degrees in two years. This program provides the students with valuable experience in administrative and personnel management skills.

During 1990-91 period, research theses included food production and use, animal management, genetic improvement and reproduction, and the vali-

dation of technologies for small and medium-sized cattle and goat producers.

During this year the old food processing plant was transformed into a new classroom for a small group of students. The milking system was expanded and the process for transporting the milk to the processing plant was improved. Additionally, a system was installed for transporting whey from the milk processing plant to the swine section and a sugar mill was installed to use the sugar



Durante el año se habilitó la antigua planta de procesamiento de alimentos como una nueva aula para cursos con un número reducido de estudiantes, en especial los del programa de ingeniería agronómica. Se amplió el sistema de ordeño del establo y se mejoró el de transporte de leche del establo a la planta procesadora de lácteos. En la Sección de Cerdos se instaló un sistema de transporte de suero desde la planta de lácteos para mejorar así su utilización; igualmente se instaló un trapiche para utilizar el jugo de caña en el engorde, en consideración de la gran capacidad de producción de energía de esta planta. En esta misma sección, se aumentó la capacidad de producción de lechones mediante la construcción de casetas de parto a campo abierto, modalidad técnica muy económica y práctica.

Además se adquirieron equipos para las secciones de industrias cárnicas y lácteos, que aumentaron su producción. En la sección de aves se inició la ampliación y remodelación del rastro para mejorar la educación en este campo.

cane juice for hog fattening, taking into consideration the high-energy production capacity of this plant. In the Swine Section, the capacity to produce suckling pigs has increased through the construction of delivery booths in the open field, a very practical and economical, technical system.

New equipment was procured for both the meat and the milk processing plants, which have increased production. The poultry facilities were also expanded in order to improve student training in this area.

Junta Directiva Board of Trustees

Dr. Duncan Cameron, Esq.

CHAIRMAN
Cameron & Hornbostel
Washington, D.C.

Dr. Samuel Stone

VICE-CHAIRMAN
San José, Costa Rica

Mr. George Putnam

TREASURER
New England Consulting Corporation
Hamilton, MA

Mr. Thomas M. Mooney

SECRETARY
LAAD de Centroamérica
Guatemala City, Guatemala

Dr. A. R. Baldwin

Cargill Incorporated
Minneapolis, MN

Dr. Frank Bendaña R.

Managua, Nicaragua

Dr. Norman Borlaug

Texas A&M University
College Station, TX

Mr. Frederick Q. Falck

Ithaca, NY

Mr. Emilio Fandiño

Gillette Company
Boston, MA

Mr. George P. Gardner

Paine Weber, Inc
Boston, MA

Mr. Richard L. Huber

Continental Bank
Chicago, IL

Mr. James S. Hughes

Norwich Corporation
Newton, MA

Dr. Jay Hughes

Colorado State University
Fort Collins, CO

Mr. Marcel Laniado

Banco del Pacífico
Guayaquil, Ecuador

Mr. Cargill MacMillan, Jr.

Cargill, Inc.
Minneapolis, MN

Dr. Simón E. Malo

Escuela Agrícola Panamericana
Tegucigalpa, Honduras

Mr. Pedro Mata

Grace Cocoa
Stamford, CT

Mr. Adolfo Midence

Tegucigalpa, Honduras

Mr. Mario Nufio Gamero

Ministerio de Recursos Naturales
Tegucigalpa, Honduras

Dr. Hugh L. Popenoe

University of Florida
Gainesville, FL

Mr. Frederick Rosengarten, Jr.
Princeton, NJ

Mr. John G. Smith*

Agropecuaria La Laguna
Guatemala City, Guatemala

Mr. Fred Sutton

Monsanto Agricultural Company
St. Louis, MO

Mr. Roberto Villeda Toledo

Ministerio de Recursos Naturales
Tegucigalpa, Honduras

Mr. John Weeks

Belmont, MA

Miembros honorarios Honorary Members

Mr. Thomas D. Cabot

Cabot Corporation
Waltham, MA

Mr. Jorge Mejía S.

Banco de Bogotá
Bogotá, Colombia

Dr. J. Wayne Reitz

University of Florida
Gainesville, FL

Mrs. Doris Zemurray Stone

Madisonville, LA

* Chairman, May 1980 to May 1991.

Personal docente y administrativo

Faculty and Staff

Dirección

Simón E. Malo, Ph.D.*
Director

Jorge Román, Ph.D.*
Decano

Ned Rimer, B.A.
Asistente del Director

Lilian de Martínez
Asistente Administrativo

Margarita C. de Román
Asistente de Proyectos Especiales

Olga M. Benavides
Asistente de Admisiones

Administración y Servicios

Mariano Jimenez, M.B.A.*
Gerente General
Profesor Asoc., Administración

Alejandrina Aguiluz, Lic.
Jefe, Compras

Erla de Cáceres, B.S.A.
Jefe, Presupuesto y Análisis

Lidia Bustamante
Enfermera

Alberto Chaín
Superintendente de Planta

Ligia Contreras, Lic.
Comedor estudiantil

Federico E. Fiallos, M.A.
Gerente Financiero

Hector Flores, Lic.
Jefe de Personal

Joan Fuentes
Comedor estudiantil

Flavio Martínez, B.S.*
Registrador

Orlando Muñoz, Agr.*
Superintendente de Campo

Javier Olaechea, Lic.*
Gerente de Servicios

Tulio A. Osorio
Inspector Asistente

Armando Padilla, Lic.
Asistente, Gerente General

Gerardo Paz, M.B.A.
Informática

Rigoberto Pérez, M.S.
Inspector Consejero

Sergia de Revilla
Representante en Tegucigalpa

Marco T. Ruiz, M.D.
Servicios Médicos

Fernando Servellón
Jefe, Materiales y Suministros

Omar Sierra, Lic., C.P.A.
Contador General

Rigoberto Umaña
Mercadeo Agropecuario

Departamento de Agronomía

Leonardo Corral, Ph.D.
Jefe, Profesor, Agronomía

Juan José Alán, Ph.D.
Profesor Asoc., Fitomejoramiento

Oscar Cosenza, B.S.*
Instr. Suelos

Roger Díaz, Ing. Agr.*
Instr., Maquinaria Agrícola

Hilda Flores, Ing. Quím.
Instr., Suelos

David Hubbell, Ph.D.
Profesor Adjunto, Univ. de Florida

Valerie W. de Malo, Ph.D.
Coordinadora CITESGRAN;
Profesor Asoc.

Daniel Meckenstock, Ph.D.
Profesor Asoc., Proyecto Sorgo

Fernando Mendoza, Ing. Agr.*
Instr., Proyectos de Frijol

David Moreira, Ing. Agr.*
Instr., Cultivos y Producción

José Perdomo, M.S.*
Profesor Asis., Semillas

Luis Pinel, M.S.A.*
Profesor Asis., Poscosecha

Alfredo Robleto, Ing. Agr.*
Instr., Proyectos de Frijol

Marciano Rodríguez, Ph.D.*
Profesor Asoc., Suelos

Juan Carlos Rosas, Ph.D.
Profesor Asoc., Fitomejoramiento

Silvio Viteri, Ph.D.
Profesor Asoc., Suelos

Roberto Young, M.S.
Profesor Asis., Proyecto de Frijol

Departamento de Ciencias Básicas

Daniel Meyer, Ph.D.
Jefe, Prof., Biología, Acuicultura

Steve Cox, A.A.
Profesor Asis., Inglés

Irene Gardner, M.A.
Profesor Asoc., Inglés

Ramiro Guerrón, Ing.
Profesor Asis., Matemáticas

Adalid Gutierrez, Ph.D.
Profesor Asoc., Física

Antonio Molina R. Agr.*
Profesor Asoc., Botánica

George Pilz, Ph.D.
Profesor Asoc., Botánica

Paul Stuffkens, B.A.
Profesor Asis., Inglés

Programa de Desarrollo Rural

Raúl Zelaya, M.S.A.*
Jefe, Profesor, Extensión

Freddy Cardona, Agr.*
Extensionista

Alejandrina Carrasco Agr.*
Extensionista

Melba Castellón, P.M.
Administradora

Marco Tulio Fortín, M.B.A.*
Jefe, Sección de Extensión

Wilfredo Galeas, Lic.
Asist., Comunicaciones

Andrés Conrado Gómez, Lic.
Editor Asistente

Denis Fernando Gómez, Agr.
Documentalista

Jaime Guerrero, Ing. Agr.*
Asist., Capacitación

Marco Granadino, Agr.*
Asist., Extensión

Borys Justavino, Agr.*
Asist., Capacitación

José Alfredo Martínez
Asist., Comunicaciones

Alonso Moreno, Ph.D.
Coordinador Proyecto EAP/RFA,
Profesor Asoc., Mercadeo Agropecuario

Nery Rodas, Lic.
Editor Asistente

Jaime Rojas H., M.S.
Jefe, Sección de Comunicaciones;
Profesor Asis., Comunicación

Dinie E. de Rueda, B.S.*
Jefe, Sección de Capacitación.

Franklin Sierra, Agr.*
Instructor, Extensión

Laura Suazo, Ing. Agr.*
Asistente de Capacitación

Departamento de Economía Agrícola

Jorge Moya, Ph.D.*
Jefe, Profesor Economía

Juan Aguirre, Ph.D.
Profesor Visitante, Política Agrícola

Miguel Avedillo, MS.
Profesor Asoc., Contabilidad, Economía y Estadística

Guillermo Berlioz, M.S.
Profesor Visitante, Mercadotecnia

Martha Doblado, M.S.
Profesor Visitante, Contabilidad de Costos

Daniel Kaegi, M.B.A.*
Profesor Asoc., Cómputo

Marcos Rojas, M.S.*
Profesor Asis., Sistemas de Producción

Oscar Sanabria, M.B.A.
Profesor Asis., Finanzas

Programa Forestal

Nelson Agudelo, M.S.
Jefe, Profesor Asis., Ecología, Silvicultura

Ramón Araica, Ing. Forestal
Asist., Silvicultura y Manejo Forestal

Brenda García, Agr.*
Instr., Silvicultura y Manejo Forestal

Nelson Villatoro, Agr.
Instr., Desarrollo Forestal

Departamento de Horticultura

Alfredo Montes, Ph.D.
Jefe, Profesor Olericultura

Salvador Barahona, B.S.A.
Prof. Asis., Ingeniería y Mecanización Agrícola

Rodolfo Cojulún, M.S.A.*
Profesor Asoc., Tecnología de Alimentos

Leonel Contreras, Agr.*
Instr., Sanidad Vegetal

Roberto del Cid, B.S.A.*
Instr., Propagación de Plantas

Odilo Duarte, M.S.
Profesor Asoc., Fruticultura

Marcelo Espinoza, M.S.
Profesor Asis., Maquinaria Agrícola

Mauricio Huete, Ing. Agr.*
Instr., Frutales

Concha E. de Mayen, B.S.
Instr., Extensión Agrícola

José María Nieto, Ing. Agr.*
Instr., Poscosecha

Roberto Salas, Agr.
Profesor Asis., Apicultura

Ramiro Sequeira, Agr.*
Instr., Cosecha

Margaret Vamosy, M.S.
Profesor Asoc., Olericultura

Cesar Zepeda, M.S.*
Profesor Asoc., Propagación de Plantas

Departamento de Protección Vegetal

Keith Andrews, Ph.D.
Jefe, Profesor Entomología

Mario Ardon, Lic.
Sociólogo

Carl Barfield, Ph.D.
Profesor Adjunto, Univ. de Florida

Jefferey Bentley, Ph.D.
Profesor Asoc., Antropología

Mario Bustamante, M.S.
Profesor Asis., Plaguicidas

Pedro Calderón, Ing. Agr.*
Profesor Asis., Fitopatología

Ronald Cave, Ph.D.
Profesor Asoc., Entomología, Control Biológico

Hernando Domínguez, M.S.
Coordinador, Centro de Autocapacitación

Ramón Escobar, Ing. Agr.*
Instr., Investigación-Extensión

Rina de Kamisky
Profesor Adjunto, Centro de Diagnóstico

Lorena Lastres, M.S.*
Coordinadora, Cucúrbitas

Suyapa de Meyer, B.S.
Coordinadora, Cómputo

Ramiro Moncada, Ing. Agr.*
Asis., Investigación

Marvin Mora, Ing. Agr.*
Instr., Investigación-Extensión

Rony Muñoz, M.S.*
Profesor Asis., Malezas

Abelino Pitty, Ph.D.*
Profesor Asoc., Malezas

Luis del Río, M.S.*
Supervisor, Olancho

Alfredo Rueda, M.S.*
Profesor Asis., Manejo Integrado de Plagas

Rogelio Trabanino, M.S.*
Plaguero

Marco Antonio Toapanta, Ing. Agr.*
Asis., Investigación

Rafael Turcios, Lic.
Administrador

Luis Vásquez, Ing. Agr.*
Instr., Investigación-extensión

Salvador Vitanza, B.S.
Profesor Asis., Entomología

Tito Zúñiga, B.S.
Profesor Asis., Fitopatología

Departamento de Zootecnia

Miguel Velez, Ph.D.*
Jefe, Profesor, Ganado de Leche

Ricardo Dysli, M.S.*
Profesor Asoc., Ganado de Doble Propósito

Marco A. Esnaola, Ph.D.
Profesor Asoc., Ganado Porcino

José Falck, B.S.*
Profesor Asis., Avicultura

Antonio Flores, Ph.D.
Profesor Asoc., Nutrición Animal

Gladys F. de Flores, M.S.
Profesor Asis., Nutrición Animal

Claudia García, M.S.*
Profesor Asis., Industrias Cárnicas

Isidro Matamoros, Ph.D.*
Profesor Asis., Reproducción Animal

Beatriz Murillo, M.S.
Profesor Asis., Nutrición Animal

Marina Osorio, Ing. Agr.*
Instr., Industrias Cárnicas

Aurelio Revilla, M.S.*
Profesor Asoc., Industrias Lácteas

Juana de Rodríguez, Ing. Agr.*
Instr., Concentrados

Raúl Santillan, Ph.D.
Profesor Asoc., Agrostología

Francisco Torres, Agr.*
Instr., Industrias Cárnicas

Guillermo Torres, M. Vet.
Profesor Asoc., Sanidad Animal

Planificación y Desarrollo

Eduardo Aguilar, Arq.
Jefe

Teodoro Albornoz, Arq.
Arquitecto Asistente

Instr.: Instructor o Asistente de Educación o Investigación.
* Graduados de la EAP

NOTA: No incluye todos los instructores de campo ni el personal de oficina.

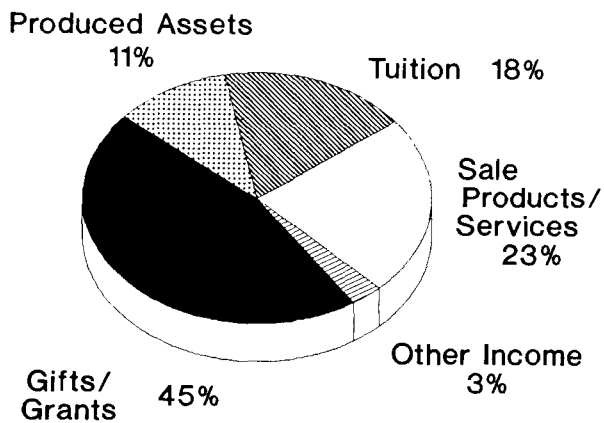
Resumen de ingresos y egresos

Operating Fund Revenue and Expense Summary

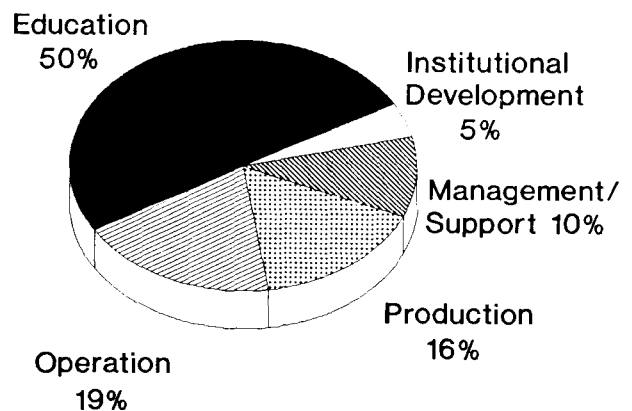
1990

INGRESOS/REVENUES	(US \$ 000)	EGRESOS/EXPENSES	(US \$ 000)
Donaciones Gifts and Grants	4,889	Educación Education	5,606
Matrícula Tuition	1,883	Producción Production	1,793
Venta de Productos/Servicios Sale of Farm Products/Services	2,492	Administración Administration	2,080
Activos Producidos Internamente Internally Produced Assets	1,159	Desarrollo Institucional Institutional Development	495
Otros Ingresos Other Income	325	Apoyo Administrativo Management and Support	1,156
Total	10,748	Total	11,130
Diferencia entre ingresos y egresos Difference between Revenues and Expenses			(382)

INGRESOS/REVENUES



EGRESOS/EXPENSES



Zamorano en cifras Zamorano in Figures

Valor de instalaciones Estimated value of physical plant	\$ 45,000,000	Modulos de Campo Number of field laboratories	45
Número de graduados desde 1946 Number of graduates since 1946	2,969	Total empleados Number of employees	658
Cuerpo estudiantil Size of student body	635	Total de hectáreas de las fincas Total farm size	6,800
Profesores Number of professors	56	Producción de Granos (toneladas) Grain production (short tons)	354
Países representados por graduados Countries represented by graduates	23	Producción de Semillas (toneladas) Seed production (short tons)	378
Costo anual por estudiante Annual cost per student (Educación, Alimentación, Alojamiento, Uniformes, Ropa, Herramientas, Servicio Médico) (Education, Food, Lodging, Uniforms and Clothing, Tools, medical Service)	US\$ 13,530	Hortalizas y frutas (toneladas) Vegetable and fruit production (short tons)	727
Matricula por 11 meses Matriculation fee for 11 months	US\$ 6,280	Carne de res, cerdo, aves (toneladas) Beef, pork, poultry production (tons)	213
Estudiantes con ayuda económica adicional. Number of students receiving outside assistance	393	Leche (litros) Milk production (liters)	630,211
Cursos dictados durante los tres años Courses taught in the three year curriculum	75	Huevos (docenas) Egg production (dozens)	37,534
Cursos dictados durante los cuatro años Courses taught in the four year curriculum	115	Elevación del "campus" (metros) Elevation of the campus (meters)	800
		Promedio lluvia anual (pulgadas) Average annual rainfall (inches)	55

Contribuciones /Contributions

**Ayúdenos a enseñar a la juventud de hoy para alimentar al mundo del mañana.
Help us teach today's youth to feed tomorrow's world.**

Los contribuciones están libre de impuesto en Honduras y Estados Unidos. Los donantes pueden escribir sus cheques a nombre de Escuela Agrícola Panamericana, Inc. y dirigir sus contribuciones a:

Dr. Simón E. Malo
Director
Escuela Agrícola Panamericana
Apartado Postal 93
Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

Contributions are tax deductible in Honduras and the United States. Donors may mail checks payable to Escuela Agrícola Panamericana, Inc. and should address contributions to:

Mr. Kent N. Knowles, Esq.
Director for Development
Escuela Agrícola Panamericana
888 Connecticut Avenue, N.W., Suite 700
Washington, D.C., 20006

Colaboradores y donantes

Collaborators and Donors

Personas/ Individuals

Mauricio Acevedo
Leland Adams, Jr.
Rafael Aguilar Paz
Vicente Aguilar
Otto Aguirre
Margaret Allsop
Rafael Altamirano
Johnny Alvarado
Roberto Alvarado
Jorge Alvarez
Iván Alvarez
William Ames
Karla Andino
Fernando Aragón
Jorge Arango
Jorge Araujo
Jorge Arauz
Ricardo Arboleda
Lázaro Arcilla
Carlos Ardón
Miguel Arias
Oscar Arregocés
Omar Artola
Mr. and Mrs. Charles Atlee
José Avendaño
Manuel Bacaro
Huascar Báez
Richard Baldwin
Julio Barahona
Walter Barahona
Héctor Barillas
Carlos Barragán
Juan Barrios
Oscar Bayly
Xavier F. Bejarano
Frank Bendaña
Esteban Bermeo
Carlos Bográn
John M. Bradley
Melendy Britt
Alfonso Burgos N.
Guillermo Bustamante
Juan Bustillo
Alex Bustos
Elizabeth Lewis Cabot
Louis W. Cabot
Thomas D. Cabot
Jacobo Cáceres
Pedro Calderón
Duncan H. Cameron
Luis Cañas

Hugo Castañeda
Rosel Castillo R.
Carlos Castro
José Centeno
Guillermo Cerritos
Bethel Charkoudian
José Chávez
Tomás E. Checo
Jacqueline Chenier
Ricardo Chiriboga
Fernando Chong
Mrs. A. Werk Cook
Linzee Coolidge
José Miguel Cordero
Byron Córdova
Diego Coronel
Arthur M. Cox
Joya Bovingdon Cox
Mr. and Mrs. W. H. Crangle
Marco L. Cruz
Ernesto Dalponte
Sergio Danilo Córdón
Alejandro Dávila
Raúl de la Torre
Henry Dearborn
Marlon Díaz
Martín Díaz
Gaylord Donnelley
Gonzalo Donoso
Christopher Dowswell
William Draper III
José Durán
Peter Elsner
Andrés Enderica
José Escamilla
Rafael Escandón
Hernán Espinoza
José Espinoza
Julio Espinoza
Jorge Estrada
Hermann Fábrega P.
Mr. and Mrs. Robert R. Fahs
Adrián y Martha Fajardo
Frederick Q. Falck
Emilio Fandino
Raúl Fermín
Manuel Fiallos
Juan Figueroa
Rodney J. Fink
América Flaquer
Fernando Flores
Juan Flores
Roberto Fromm
José Fú
Dante Fuentes
Juan Fuentes
Julio Fuentes

Bárbara Kirchhoff Fujiwara
Randolfo Fúnez
Alvaro Galarza
Carlos A. Galdámez
Amalia I. Gallardo
José Gallardo
Alvaro Gallegos S.
Roberto Gallo
Arturo Gándara
Miguel García
Julio García
George P. Gardner
Oscar Garófalo
Pedro Garza
Jenny Gavilanes
Julio Gaviria
Carl A. Gerstacker
Mauricio Gómez
Ana González
Edgar González
Mario González
Oscar Gordillo
Enrique Granizo
Fernando Guamán
Arnold Guerra Díaz
Guillermo Guerra
Jaime Guerra
Julio Guevara
Peter Gumbs
Patricio Gutiérrez
Gabriel J. Guzmán
Jorge A. Hastedt
Roberto Henríquez
Roberto Hermosa
José Herrera
Emily C. Hood
Richard L. Huber
José Huete
James S. Hughes
Antonio J. Hurtado
Ernesto Interiano
Eduardo Izaguirre
Van Baldwin Jackson
Eduardo Jaramillo P.
Hugo Jaramillo
Mariano Jiménez
Claude Justamond
Walter Justiniano
Mrs. John R. Kimberley
Juan Kuljis
Jeff and Marjorie Landsdale
Marcel J. Laniado

Alberto Larco
 Pablo Leiva
 Rodolfo Leiva
 Alex Leiva
 Stanley Lewis
 José Linares
 Humberto López
 David López
 Charles and Jane Lyman
 Kleber B. Machado
 Oscar Madrigal
 Osmond Maduro
 Juan Malo
 Simón E. Malo
 Rosario Manrique
 Bernardo Manzana
 Alfredo Marcovici
 Adolfo Mariscal
 José Márquez
 Javier Martínez
 José Martínez
 Manuel Martínez
 Marcela Martínez
 Víctor Martínez
 Pedro F. Mata
 José Matamoros
 Alex Mayr
 Bruno Medina
 Héctor Medina
 Jorge Medrano
 Santiago Mejía P.
 Werner Melara
 Roberto A. Mena
 Franco Mendizabal
 José Mendoza
 Raúl Mendoza
 Rolando Mendoza
 Adolfo Midence
 Seymour Milstein
 Eduardo Miño
 Guillermo Miranda
 Julio Miranda
 Carolina Miyata
 José Moncada
 Robert Moncayo
 Diego Monge
 Juan Monge
 Ramiro Monje
 Alfredo Montalvo
 Carlos Montalvo
 José Montenegro
 Thomas M. Mooney
 Carlos Mora
 Juan Mora
 Marvin Mora
 Mardoqueo Morales
 Julio Morales
 David Moreira
 Victoriano Moreira
 John H. Morison
 Wilmar Morján
 Rolando Mosquera
 Fernando Muñoz
 Jaime Muñoz
 Gerardo Murillo
 Vicente Murillo
 Robert Leo Murphy
 Josephine Murray

Suyapa S. Narváez
 Raul Nehring
 José Nieto
 Eduardo Nostas
 Paul Núñez
 Gilbert O'Connell
 Lenin Obaldía
 Gustavo Ochoa
 Juan Ochoa
 Osman Olivera
 Manuel Ortiz
 Reyna Ortiz
 Juan Ottati
 Daniel Pacheco
 Paul Paiz
 Germán Palacios
 Marino N. Paladines
 Rolando Rafael Pardo
 Julio Paredes
 Melanio Pech
 Luis Peña
 Mario Peña
 Marcelo Peña
 Ricardo Peña
 Harold Pereira
 Angel Pérez
 Alvaro Pérez
 Rodolf Pérez
 John S. Pillsbury Jr.
 Marco Tulio Pineda
 René Pinel
 Jorge Pinzón
 Patrice Malone Pisinski
 Abelino Pitty
 Isidro Plaza
 Juan C. Polanía
 Juan S. Ponce
 Hugh L. Popenoe
 Ramiro Porras
 Eduardo Portocarrero
 Carlos Prado
 Mr. and Mrs. Herbert C. Pratt
 Javier Prieto
 David F. Putnam
 George E. Putnam
 Javier Quan
 Carlos Quevedo
 Humberto Ramírez
 Pilar E. Ramírez
 Teófilo Ramírez
 Juana Raudales
 Peter Read
 J. Wayne Reitz
 José Reyes
 Mr. and Mrs. Edward S. Rimer Jr.
 Ned Rimer
 José Rivas
 Juvencio Rivero
 Rodolfo Rizzo
 Brooke Roberts
 Gustavo Robleto
 Alex Rodríguez
 Cristina Rodríguez
 Gonzalo Rodríguez

Laura Rodríguez
 Marciano Rodríguez
 Otto S. Rodríguez
 Jorge Román
 Fausto Romero
 Arsenio Romero
 Cecilia Romero
 Frederic Rosengarten Jr.
 Pablo A. Rucks
 Manuel Ruíz
 Sergio Ruíz
 Hewson A. Ryan
 Gustavo Sagastume
 Fernando Salcedo
 Alvaro Sánchez
 Jose Sánchez
 Michael Sánchez
 Rubén Sánchez López
 Enrique Santamaría
 Carlos Santos
 Hugo J. Saravia
 Mr. and Mrs. Raymond Sawyer
 Kate Semerad
 José Serracín
 Oswaldo Sierra
 Angel Solis
 Mrs. John C. Sluder
 John G. Smith
 Julian Sosa
 Carlos Soto
 Rafael Stanzola
 Juan Steer
 Charles W. Stephenson
 Doris Zemurray Stone
 Sam Zemurray Stone
 Marion Boulton Stroud
 Alvaro Suárez
 Guillermo Suárez
 Jaime Suárez
 Luis A. Suastegui
 Gloria Suazo
 Cathryn H. Sweeney
 Víctor Tapia
 Nolasco Teck Noble
 Marco Tellez
 Marco Toapanta
 Joaquín Tomé Rápalo
 Alfonso Torres
 Diego Torres
 Gerardo Torres
 Jaime Torres
 Eduardo A. Trejos
 Gilberto Ugalte
 Rafael Ulate
 Iván Urrea
 Fernando Valdez
 Enrique Valdez
 Luis Enrique Valdez
 Alí R. Valdivia
 Jaime Valdivieso
 Norman Vander Clute

José Varela
 César A. Vargas
 Geovanni Vargas
 Pedro Vargas B.
 Reynieri Vargas
 Ramón Vargas
 Jaime Vega
 José Velarde
 Juan Carlos Velarde
 Claudio Velasco
 José Vélez
 Pedro Vera
 Juan Vera
 Rafael Verduga
 Humberto Vergara T.
 Diego Vergara
 Zenón Vergez
 Abel Villacis
 Juan Villacis
 Santiago Villafuerte
 Nelson Villatoro
 Rigoberto Villavicencio
 Javier Villegas
 David Viteri
 Pablo Weber
 John Weeks
 Segundo Weisson
 Edward L. Williams
 Gregor Wittich
 Enrique Wong
 Iván Wong
 Bernardo Zamora
 Juan Zapana
 Héctor Zavala
 Jimmy Zúñiga
 Ridoniel Zúñiga

Corporaciones y fundaciones/ Corporations and Foundation

Agro Comercial Segovia
 Archer Daniels Midland
 Asgrow Seed Co.
 Bancahorro
 Banco Atlántida
 Bancalsa
 Banco del Pacífico
 Bank of Boston
 BBF Corporation
 Bufete Batres
 Cabot Family Charitable Trust
 CAMOSA
 Cervecería Hondureña
 Chase Manhattan Bank
 Ciba-Geigy
 CONTEC
 Dekalb-Pfizer Genetics
 Del Monte-Bandegua
 EAP Export Company
 Eli Lilly de C.A.
 Ernst and Young Company
 Esso Standard Corporation
 Gardner Charitable Trust
 Gillette
 Grace Company
 Grupo Maduro
 Hershey Foods International
 Hill, Holiday Corporation

Hoffman Manufacturing
 Homeland Foundation
 IBM
 International Foundation
 Inter-American Foundation
 John Deere Co.
 LAAD de C.A.
 Mobay Corporation
 National Securities and Research
 Pacific Fruit
 Reed and Barton
 RJR Nabisco
 Semillas Continental
 Shell Honduras
 Tecnimotores
 Texaco Caribbean, Inc.
 United Brands
 U. S. Tobacco
 Wallace Genetic Foundation
 W. K. Kellogg Foundation
 Women of Our Hemisphere
 W.R. Grace Company
 Zemurray Foundation

Universidades/ Universities

Auburn University
 Chico State University
 Colorado State University
 Cornell University
 Imperial College, London
 Iowa State University
 John Hopkins University
 Kansas State University
 Louisiana State University
 Michigan State University
 Mississippi State University
 New Mexico State University
 Oxford University
 Purdue University
 Rutgers University
 Texas A & M University
 Universidad del Valle
 Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)
 University of Arkansas
 University of California
 University of Florida
 University of Hawaii
 University of London
 University of Maryland
 University of Minnesota
 University of Mississippi
 University of Puerto Rico
 University of Wisconsin

Grupos gubernamentales/ Government Groups

AID/ASHA, American Schools and Hospitals Abroad
 Asian Vegetable Research and Development Center
 BMZ, German Ministry for Economic Cooperation

CAB International, Great Britain
 ACIDI, Canadian International Development Agency
 CAPS/Guatemala (Central American Peace Scholarships)
 CATIE, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Costa Rica
 CIAT, Centro Internacional de Agricultura Tropical, Colombia
 CIM, Intergovernmental Committee for Migration, Frankfurt, Germany
 CIRAD, Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, Paris
 COSUDE, Corporación Suiza para el Desarrollo
 CIMMYT, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, México
 Comisión Cristiana para el Desarrollo
 DSI, German Foundation for International Development
 Educécrito, Honduras
 Empresa Nacional Portuaria, Honduras
 FAO, Food and Agricultural Organization
 Fuerzas Armadas, Honduras
 FUNDAGRO, Fundación para el Desarrollo Agropecuario, Ecuador
 Gobierno de Belize
 Gobierno de Francia
 Gobierno de Gran Bretaña
 Gobierno de Guatemala
 Gobierno de Holanda
 Gobierno de Honduras
 Gobierno de Japón
 GTZ, Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit
 ICATI, Central American Institute for Industrial Research and Technology
 IDB, Interamerican Development Bank
 IITA/BCP, International Institute for Tropical Agriculture, Benin, West Africa
 IFARHU, Panamá
 INTSORMIL, International Sorghum and Millet Program, EE.UU.
 Ministerio de Recursos Naturales, Honduras
 Misión USAID, Ecuador
 Misión USAID, Guatemala
 Misión USAID, Honduras
 Misión USAID, Panamá
 National Academy of Sciences
 National Research Council
 ODA, Overseas Development Administration, London
 Panajuru, Panamá
 Peace Corps
 Sasakawa Peace Foundation, Japan
 USAID/ROCAP, Guatemala