

Informe anual Annual Report

1991–1992



ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

Informe anual – Annual Report 1991-1992



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.

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

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

23	Protección Vegetal Crop Protection
25	Proyecto EAP-República Federal de Alemania EAP-Federal Republic of Germany Project
27	Recursos Naturales y Conservación Biológica Natural Resources and Conservation Biology
28	Zootecnia Animal Science
30	Miembros de la Junta Directiva Members of the Board of Trustees
31	Personal docente y administrativo Faculty and Staff
34	Resumen de ingresos y egresos Operating Fund Revenue and Expense Summary
35	Zamorano en cifras Zamorano in Figures
36	Colaboradores y donantes Collaborators and Donors

Informe del Presidente de la Junta Directiva Chairman's Report

ESTE AÑO EL ZAMORANO CELEBRA el cincuentenario de su fundación. Al conmemorar tan importante evento debemos recordar con orgullo los logros del pasado y prepararnos para enfrentar con optimismo los grandes retos del futuro.

Hace cincuenta años el Zamorano abrió sus puertas a los primeros sesenta y cinco alumnos que ingresaron a la institución, quienes recibieron educación, vivienda y alimentación gratuita. Hoy el Zamorano tiene un cuerpo estudiantil de 655 jóvenes, hombres y mujeres, procedentes de aproximadamente doce países de América Latina. Durante los últimos cincuenta años nuestros graduados han contribuido al desarrollo y bienestar en América Latina.

Durante este período la Escuela ha sobresalido como líder en el campo de la educación agrícola práctica en los trópicos americanos. Es digno de mencionar que durante los pasados cincuenta años de crecimiento extraordinario, los principios básicos de la educación del Zamorano se han mantenido inalterables. La educación se basa en el principio de aprender-haciendo, en el cual los estudiantes dividen su tiempo de aprendizaje entre las salas de clase y el trabajo práctico en el campo, lo que requiere de todos los estudiantes una estricta disciplina y dedicación. Esta filosofía de aprender-haciendo se ha identificado con la educación impartida por el Zamorano y ha servido como modelo para otras instituciones de educación agrícola. A pesar de que el Zamorano actualmente cobra por la educación, vivienda y ali-

THIS YEAR, 1992, MARKS THE FIFTIETH anniversary of Zamorano. It is an occasion for Zamorano to look with pride at our past and with optimism to the great challenges of the future.

Fifty years ago, Zamorano enrolled its first class of sixty-five students providing free education, board and lodging. Zamorano now has a student body of more than 655 young men and women from at least twelve countries in Latin America. Its graduates over the past fifty years

have contributed to the development and well being of countries in Latin America.

During this period, the School has also emerged as a leader in Latin America in providing outstanding practical training in tropical agriculture. Over the past fifty years of extraordinary growth, the basic principles of a Zamorano education have remained the same. Education at Zamorano is based on a practical hands-on study of agriculture where the students spend equal time in the classroom and in the field, requiring discipline

and hard work from its students. This learning-by-doing philosophy of education has become identified with the Zamorano education and has become a model for agricultural training elsewhere. Although Zamorano charges tuition for education, room and board, the School does subsidize one-half of each student's education. In addition, about seventy percent of the students receive full or partial scholarships.

The School has in the past depended on the generosity of a number of foreign governments, including the United States, German and Honduran Governments, grants from foundations and corporations and on the support by individuals throughout the world. Looking ahead



mentación, la Escuela subsidia la mitad del costo de cada uno de los estudiantes. Además, aproximadamente 70% de los estudiantes reciben becas parciales o totales.

La Escuela ha dependido en el pasado de la generosidad de varios gobiernos, incluyendo los gobiernos de los Estados Unidos, de Alemania y de Honduras; de donaciones de fundaciones y corporaciones; y de contribuciones personales provenientes de casi todo el mundo. Ahora, mirando hacia los próximos cincuenta años, la Escuela debe incrementar sus fuentes de ayuda financiera. Si la Escuela ha de continuar ofreciendo educación agrícola a estudiantes latinoamericanos, sin tomar en consideración sus limitaciones económicas, la Escuela debe recibir un mayor apoyo por parte del sector privado.

Por tal motivo, al conmemorar su cincuenta aniversario, el Zamorano ha iniciado una campaña de recolección de fondos destinados a la terminación del centro educacional de desarrollo agrícola que se encuentra en construcción, a la provisión de financiamiento para la creación de un nuevo cargo en la facultad y a brindar la asistencia necesaria a otras actividades requeridas por la Escuela.

La agricultura es la base de la economía de muchos países de América Latina. Mirando hacia el futuro y en la medida en que continúe el crecimiento de la población en la región, habrá una mayor demanda sobre el sector agrícola para alimentar la creciente población y manejar y conservar adecuadamente los recursos naturales. Durante los próximos cincuenta años el Zamorano continuará jugando un papel sumamente importante en el desarrollo de América Latina.

El Dr. Simón E. Malo, quien se ha desempeñado como Director de la Escuela durante los últimos catorce años, ha anunciado su retiro para fines del año 1992. El éxito logrado por la Escuela durante estos años se debe en gran parte al esfuerzo y dedicación del Dr. Malo. La Junta Directiva nombró un comité para identificar y seleccionar un nuevo director quien deberá asumir estas funciones a fines de 1992.

Durante 1991 renunciaron dos miembros de la Junta, el Sr. Richard Huber y el Dr. Samuel Stone. A pesar de que la Escuela continuará contando con su apoyo, se extrañarán sus contribuciones en las sesiones de la Junta.

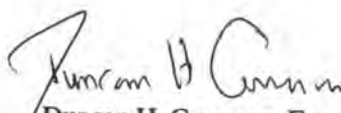
to the next fifty years, the School must deepen and enlarge its sources of financial assistance. If the school is to continue to provide an outstanding education in agriculture to Latin Americans, regardless of their economic means, the School must increase its financial support from the private sector.

To that end, Zamorano has, on the occasion of its fiftieth anniversary, begun a capital initiative to complete the agricultural development educational center now under construction, endow a faculty chair and provide other assistance needed at the School.

Agriculture is the basis of the economy of many of the Latin American countries. Looking ahead, as the population in this region continues to grow, there will be an even greater demand placed on the agricultural sector to feed this growing population and to wisely manage and conserve these agricultural resources. In the next fifty years, Zamorano will continue to play a major role in the agricultural development in Latin America.

Dr. Simón E. Malo, who has served as Director of the School for the past fourteen years, has announced his retirement at the end of 1992. The success of the School over this period is in large part due to him. He will be greatly missed. The Board of Trustees has formed a search committee to find a new director to take over the direction of the School at the end of 1992.

During 1991, two members of the Board of Trustees resigned, Mr. Richard Huber and Dr. Samuel Stone. Although the School will continue to count on their support, we will miss their counsel at our Board meetings.



Duncan H. Cameron, Esq.
Chairman

Mensaje del Director

Director's Report

Cincuenta años de logros educativos sin precedente

El desarrollo, brevemente definido, es el mejoramiento del bienestar humano en todos sus aspectos. El impacto del Zamorano, difundido en toda la América Tropical, ha sido altamente positivo en ese sentido. Con los logros alcanzados al presente, que incluyen la formación de 3,200 profesionales graduados en ciencias agrícolas, la capacitación de miles de agricultores, la adquisición de nuevos conocimientos a través de la investigación, así como la introducción de una enorme cantidad de germoplasma, que ha dado como resultado nuevas variedades de plantas y desarrollo de pie de cría. Nuestra institución ha tenido un récord sin precedente en los esfuerzos hacia el enriquecimiento de la calidad de vida y la prosperidad de la región.

La celebración de nuestro 50 Aniversario marca un logro sobresaliente en una historia de eficiencia que pocas instituciones en América Latina han podido alcanzar. Es particularmente importante enfatizar que la institución ha marchado con una cronología comparativa sin igual de continuidad y estabilidad. El Zamorano nunca ha tenido que cerrar sus puertas por motivos que son comunes en otras instituciones en América Latina, como agitación estudiantil o huelgas del personal.

El Zamorano fue establecido cuando había pocas instituciones dedicadas a la enseñanza agrícola en América Latina. La mayoría de las Facultades de Agricultura de hoy en día no existían en 1942 o eran pequeñas escuelas que no incluían prácticas de campo en su pensum académico. El Zamorano empezó pequeño, en contraste con su tamaño de hoy en día, pero ya era un gigante en cuanto a instalaciones y equipo en comparación con otras escuelas de aquellos tiempos.

Tenemos una larga historia de estricta disciplina y persistencia en nuestra misión de aprender haciendo. No hemos estado, como otras instituciones, dando vueltas a diferentes programas de estudio sino que hemos seguido un curso directo y preciso en nuestra tarea de proporcionar un pensum académico de primera clase con experiencia de manos a la obra para los estudiantes. Este enfoque práctico e intensivo en la enseñanza de la

Fifty Years of Unparalleled Educational Accomplishments

Development, briefly defined, is improvement in human well-being in all its aspects. The overall impact of Zamorano on development in tropical America has been very positive. With our present output to date of 3,200 graduates, the training of thousands of farmers, plus many contributions of new knowledge through research and the introduction of a vast amount of germ plasm, new plants and livestock, our institution has had an unparalleled record of working toward the enrichment of the living standards and prosperity of Latin America.

Our 50-year anniversary marks a tremendous achievement, which few if any institutions in Latin America can claim. It is particularly noteworthy because it has been reached with an unequaled chronology of continuity and stability. Our college has never been shut down for reasons common to other institutions in Latin America; student unrest and personnel strikes.

Zamorano was established when there were few institutions that taught agriculture in Latin America. The majority of today's faculties of agriculture did not exist in 1942 or were small schools without field practice in their curricula. Zamorano started small when compared with today's size, but it was already a giant in facilities and equipment when compared to the schools of those times.

We have a long history of strict discipline and consistency in our mission of learning-by-doing. We have not weaved around different programs of study like others, but have followed a straight course in our task of providing a first class curriculum with as much hands-on experience as possible. This intensive, practical approach to teaching agriculture is our most distinguishable feature, one that is so difficult to implement that few if any institutions carry it out in the magnitude and efficiency as we do through the large farms of the School.

The physical plant and size of Zamorano's land properties is something few institutions have developed

agricultura es nuestro rasgo más notable, siendo tan difícil de ponerlo en práctica que pocas, si acaso alguna otra institución, lo ejecutan en la magnitud y con la eficiencia con que nosotros lo hacemos en todas las fincas de la Escuela.

Las instalaciones físicas y la extensión de las fincas, propiedad de el Zamorano, son algo que pocas instituciones han logrado desarrollar a lo largo del tiempo. Con un cuerpo estudiantil de 655 estudiantes y un personal docente de más de 100 profesionales, somos quizá la institución más grande dedicada a la enseñanza de la agricultura en los trópicos. Sin embargo, el espíritu del Zamorano como una institución privada internacional que ejerce control sobre todas sus finanzas, es único y constituye una sorpresa para la mayoría de los visitantes. Somos una gran finca, que trabaja como una universidad en la que estudiantes y profesores se levantan al amanecer, trabajan en el campo, inclusive los fines de semana, brindando a la vez la mejor educación posible en los trópicos del mundo.

Que nos espera: Los retos del año 2000 y en adelante

En los trópicos, el rápido crecimiento de la población está presentando retos nunca antes confrontados. No sólo ha aumentado el número de personas a ser educadas y alimentadas en los centros urbanos sino que también el sector rural está perdiendo su capacidad de proveer alimentos a las grandes ciudades debido a que los mejores agricultores emigran a la ciudad. Esta migración y el subsiguiente surgimiento de ciudades, tiende a entorpecer la aprobación de legislación sobre programas de asistencia a comunidades rurales, aumentando el analfabetismo rural, lo que a su vez favorece la migración y acrecienta la continuidad del círculo de pobreza.

Los campesinos pobres se ven forzados a cortar más bosques vírgenes en búsqueda de mejores tierras para alimentar a sus familias cada vez más numerosas. Eventualmente esto conduce a una menor disponibilidad de agua, una mayor erosión del suelo y una menor capacidad de producir alimentos para una población también cada vez más numerosa. La explosión demográfica que

over the years. With 655 students and a teaching force of more than 100, we are perhaps the largest institution for teaching agriculture in the tropics. However, the spirit of Zamorano as a private, international institution which controls all its finances, is unique and a surprise to most visitors. We are a very large farm, working as a college with students and faculty getting up at dawn, working in the fields, including weekends, and giving possibly the best education in the world tropics.

What's ahead: The challenges for the year 2000 and beyond

The rapidly growing population in the tropics is posing challenges never confronted in the past. Not only are there more people to educate and feed in urban centers, but the rural sector is losing its capacity to feed

the enlarging megalopolises because the best farmers are migrating to the cities. This migration and subsequent burgeoning of cities tend, in turn, to block legislation for programs of assistance to rural communities, exacerbating rural illiteracy and thus increasing migration and continuing the poverty cycle.

Disadvantaged campesinos are forced to cut down more virgin forests looking for better land to feed their large families.

This eventually leads to less available water, soil erosion and a reduced capacity to produce food for a larger population. The population explosion which looms ahead as one of the most intractable problems for humanity, is also having an effect on democratic institutions which are being overwhelmed by the increased number of problems. The result is that law and order are being subverted because there are too many people to take care of.

Zamorano must react to the coming challenges with optimism and enthusiasm and respond by continually refining our basic three-year Agrónomo program of



constituye uno de los problemas más difíciles de resolver para la humanidad, está también afectando negativamente a las instituciones democráticas que se ven abrumadas por un mayor número de problemas. El resultado es que la ley y el orden están siendo subvertidas como consecuencia de una creciente población a quien servir.

Ante los retos que se aproximan, el Zamorano debe reaccionar con optimismo y entusiasmo a través del continuo refinamiento de su programa de Agrónomo con una duración de 33 meses en agricultura tropical en general. Este es y debe continuar siendo, el centro de gravedad de nuestra actividad académica, ya que si el programa de Agrónomo es excelente, todos los demás programas se beneficiarán de sus logros.

Debemos también aumentar las oportunidades para la juventud menos privilegiada de la región, que no puede obtener una educación secundaria adecuada para poder ingresar más adelante a una carrera universitaria. Los estudiantes de escasos recursos financieros deberían pasar por un programa preparatorio que incluya las cinco ciencias básicas de la agricultura: matemáticas, química, física, biología, botánica y de inglés como segundo idioma. Este último es de crucial importancia para obtener información en el mundo técnico de hoy. A la par del proyecto de educación remedial, necesitamos crear las condiciones para atraer y motivar a más estudiantes mujeres. Para este fin es importante persuadir a los padres de jóvenes mujeres que desean estudiar agricultura, que el Zamorano es la mejor opción para ellas. Tienen que comprender que no hay beneficio sin sacrificio y que si nuestra institución es buena es porque es rigurosa y exigente. Las estudiantes deben de pasar por las mismas experiencias de aprendizaje que los varones, con el fin de poder participar en las oportunidades del futuro.

El Zamorano debe siempre pretender atraer a más y mejores estudiantes. La selección de candidatos con base en su motivación y voluntad de mejorarse a sí mismos, resulta en mejores profesionales en el futuro. La EAP no debe nunca conformarse con opciones mediocres, nuestros graduados deben sobresalir en cualquier campo de la agricultura que ellos seleccionen más adelante.

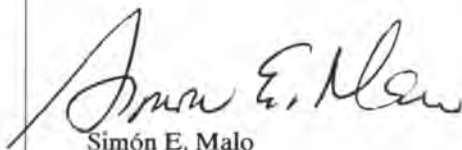
En el área de la educación no formal, debemos continuar ampliando y refinando nuestro programa de estudios para pequeños agricultores. También debe incluirse entre nuestras metas un mayor número de cursos cortos para técnicos y personal de extensión. El Zamorano continuará sirviendo a la América tropical en sus necesidades de educación e investigación. Al iniciar los siguientes 50 años de nuestra historia, esperamos cumplir los retos educativos con la misma dedicación y excelencia que han sido el distintivo del éxito del Zamorano.

general tropical agriculture. This is and should be the center of our academic activity. If the Agrónomo program is excellent everything else will benefit from its vital actions and radiating effects.

We must also increase opportunities for the underprivileged youth of the region who cannot obtain a high school education of sufficient quality to be able to opt later for a university career. Educationally disadvantaged students should have a nine month preparatory program in the five basic sciences of agriculture: mathematics, chemistry, physics, biology and botany, complemented by English as a second language. The latter is crucial for obtaining information in today's technical world. Along with remedial programs we need to create the conditions to attract more motivated women. This could be done by persuading parents of young women who want to study agriculture that Zamorano is the best place for them. They have to understand that without some "pain there is no gain", and that if our institution is good it is because it is rigorous and challenging. Young women ought to have the same learning experiences as young men in order to partake in the opportunities of the future.

Zamorano should always strive to attract more and better students. Selecting candidates for their motivation and willingness to improve themselves results in better professionals in the future. EAP must not settle for mediocrity; our graduates have to excel in whatever field of agriculture they may select later on.

In the area of non-formal education, we should continue to enlarge and refine our program of continuing studies for "campesinos". An increased number of refresher short courses for technicians and for extension personnel should also be in our goals. Zamorano will continue to serve tropical America in its need for education and research. As we embark on the next 50 years of Zamorano's history, we look forward to meeting the educational challenges with the same level of commitment and excellence which has been the hallmark of Zamorano's success.



Simón E. Malo
Director

Descripción de la institución

Description of the institution

LA ESCUELA AGRÍCOLA Panamericana, más conocida como Zamorano, es una institución internacional privada establecida en 1942 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 Yeguaré. 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 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.

ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA, better known as "Zamorano" because of the traditional name of the farm where it is located, is a private, international college, established in 1942 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 Yeguaré 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 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 from the lowland humid areas on up to the cold Andean-type areas in the higher reaches of Mount Uyuca expose the students 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, 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.

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.

Además del programa de educación formal, el Zamorano ofrece un programa de educación informal a través del Centro W.K. Kellogg. Este programa permite que profesionales, técnicos, pequeños agricultores y público en general reciban cursos cortos en materias agrícolas, de extensión y desarrollo en general. Este programa de educación informal tiene como base el principio Zamorano de aprender-haciendo con el cual la Escuela ha incrementado su impacto regional en el campo de desarrollo de recursos humanos al ofrecer cursos para miles de participantes anualmente.

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

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

In addition to the formal degree program, Zamorano offers continuing education through its W.K. Kellogg Center. This program enables professionals, technicians, small farmers, and others to receive short courses related

to agriculture and development. Through this program of informal non-degree training using the same principle of learning-by-doing, Zamorano has increased its regional impact on human resource development by training thousands of additional participants each year.

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 habits of hard work, integrity and discipline. The professional records of the majority of Zamorano 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



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 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.

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 pass an entrance examination in Spanish and who show the 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 which provides assistance to over 70% of the student body.

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 economically underprivileged students.

Actividades educativas

Academic Activities

COMO EN AÑOS ANTERIORES LA EAP continúa contribuyendo al desarrollo agrícola y social de América Latina mediante la formación de recursos humanos bajo el lema de "enseñar y aprender haciendo".

Luego de realizar un análisis de los resultados obtenidos durante varios años en los puntajes de los exámenes de admisión se recomendó subir los requisitos mínimos de ingreso. La experiencia indica que un mayor porcentaje de aspirantes que ingresaron con notas inferiores a 500 puntos en la prueba de aptitud académica no terminaban con éxito el primer año de estudios. Al mejorar la selección se espera contar con estudiantes mejor preparados en secundaria que tengan capacidad para aprender las diferentes prácticas y técnicas agropecuarias que se enseñan en el Zamorano, permitiendo que las bases

EAP CONTINUES WITH ITS CONTRIBUTION to the social and agricultural development of Latin America through the preparation of human resources under the concept of "teaching and learning by doing".

After thorough analysis of the average scores on the entrance exam of student applicants, the minimum standards were raised in 1991. This decision was taken based on background records which showed that most students who were admitted to the School with scores below 500, failed before the end of the first year. With this improved selection process it is hoped that more students with adequate high school education will be admitted to Zamorano, who in turn will successfully complete their education and transform the theoretical and practical teachings into practical and productive results in the

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

País	46-77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	TOTAL
Honduras	401	33	24	20	17	14	32	31	33	32	37	32	37	37	52	832
Costa Rica	251	9	6	6	9	9	8	9	7	15	10	4	8	8	1	360
Ecuador	125	7	4	8	4	6	12	15	25	21	31	47	44	45	54	449
Guatemala	155	7	6	6	6	6	10	11	12	9	12	5	17	28	32	322
Colombia	151	7	5	8	8	11	7	5	11	2	5	6	6	6	5	243
Nicaragua	127	5	8	4	5	4	14	18	6	12	3	3	1	1	3	214
El Salvador	125	-	-	-	-	-	4	3	7	7	3	8	8	4	1	170
Panamá	101	4	2	2	5	5	7	-	2	-	4	2	10	-	3	147
Rep. Domin.	89	-	3	5	2	2	4	4	1	1	-	1	-	1	1	115
Bolivia	22	3	5	5	2	4	2	8	4	1	5	8	5	6	7	87
Belice	27	5	1	2	1	3	4	1	-	1	-	1	3	2	-	51
Méjico	32	1	2	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	40
Perú	29	-	4	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	2	1	40
Venezuela	26	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Cuba	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Chile	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Argentina	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Brasil	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
EEUU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
España	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Jamaica	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Uruguay	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Austria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
TOTAL	1689	81	70	70	63	65	105	106	109	101	110	120	139	141	161	3132

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	10	39
Nicaragua	10	2	5	—	17
El Salvador	5	1	7	1	14
Bolivia	—	5	5	5	15
Guatemala	5	1	1	7	14
Panamá	1	2	3	2	8
República Dominicana	—	—	4	—	4
Costa Rica	1	1	1	—	3
Belize	—	—	1	6	7
Colombia	—	—	—	1	1
TOTAL	52	36	70	56	214

teóricas se transformen en resultados prácticos y productivos. Como resultado de esta selección ingresaron en 1992, 247 estudiantes que representan el 19% de los aspirantes que pasaron el examen de admisión.

Se continua promoviendo el ingreso y formación de mujeres en el sector agrícola; se considera de gran importancia para el progreso de la América Latina involucrar cada vez mas a la mujer en el desarrollo rural y proceso productivo y social del agro.

En 1991 se matricularon 646 estudiantes de los cuales 236 ingresaron a primero, 156 a segundo, 158 a tercer año y 96 al Programa de Ingeniero Agrónomo, PIA (60% en Estudio/Trabajo en dos años).

El 7 de diciembre de 1991 se llevó a cabo la ceremonia de graduación de la XLVII promoción de Agrónomos, la más numerosa en la historia del Zamorano. Ciento sesenta y un jóvenes de 12 países recibieron su título. Desde 1979 se han graduado 1359 Zamoranos que representa el 43.4% de los 3132 graduados desde su fundación en 1942. El aumento en el número de agrónomos contribuirá positivamente a acelerar el desarrollo agrícola en los diferentes países así como a aumentar el prestigio de la EAP en la región.

Durante 1991 el programa de becas continuó apoyando a un alto porcentaje de los estudiantes. La Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional, DSE, es la institución que ofreció el apoyo más efectivo y generoso a la educación Zamorana con 99 becas para estudiantes de

field. As a result of this new selection process, 247 students enrolled in January 1992, representing 19% of all the students that passed the entrance exam.

The admission of women to EAP is encouraged and their education in agricultural disciplines is of utmost importance for the well-being of Latin America. Women need to be incorporated into the overall agricultural activities in all Latin American countries including work in social and rural development.

Six hundred and forty-six students were enrolled in 1991: 236 in the first year, 156 in the second year, 158 in the third year, and 96 in the "Ingeniero Agrónomo Program" (60% on the two-year work/study program).

The graduation ceremony for the XLVII Class of Agrónomos was held on Saturday, December 7. This is the largest class in the history of Zamorano, with 161 graduates from 12 countries. Since 1979, 1359 Zamoranos have received their degrees. This figure represents 43% of a total of 3132 graduates since the School's establishment in 1942. The increase in the number of "agrónomos Zamoranos" will contribute to a positive and efficient development of the agricultural sectors in Latin America and enhance the prestige of EAP in the region.

During this year the scholarship program continued supporting a high percentage of students. The German Foundation for International Development, DSE, provided the most generous support to Zamorano education, with 99 scholarships for students from 10 countries. In addition, USAID-Guatemala, USAID-Honduras, USAID-Nicaragua, Foundation Wilson Popenoe, the governments of Honduras, Belize, and Nicaragua, several

10 países. Además, USAID–Guatemala, USAID–Honduras, USAID–Nicaragua, la Fundación Wilson Popenoe, los gobiernos de Honduras, Belice, Nicaragua, varios organismos y empresas públicas y privadas contribuyeron becas totales o parciales, lo que representó que 60% de los estudiantes Zamoranos recibieron ayuda externa. Para 1992 el porcentaje de becarios subió al 70%.

Con apoyo del proyecto EAP–República Federal de Alemania y con la intervención de consultores externos se terminó la evaluación del pensum académico de los diferentes departamentos y las conclusiones y recomendaciones se fueron implementando de acuerdo a las posibilidades. La actualización continua del pensum académico así como de los programas analíticos de las asignaturas es una preocupación de la Decanatura y los Jefes de Departamento. El nuevo catálogo resume las diferentes asignaturas y prácticas que se ofrecen.

Además se continuó con la planificación de las orientaciones en Desarrollo Rural y Manejo de Recursos Naturales y Conservación Biológica y se reforzaron las actividades prácticas que realizan los estudiantes en relación con el apoyo al pequeño agricultor y a la conservación de los recursos naturales.

institutions and public and private corporations supported full and partial scholarships. This combined effort provided scholarships for 60% of the student body. In 1992 this percentage reached 70%.

With the support of the EAP–Federal Republic of Germany project and the participation of external advisors, the evaluation of the overall curriculum was completed and the recommendations and conclusions are being implemented as time and means permit. The office of the Dean and the heads of department continuously review the curriculum and course contents to upgrade and when required make the necessary changes to the course content. The new catalog is a good source of reference for all courses and modules offered at the School.

Work was also carried out on planning and developing the Ingeniero Agrónomo specialties in Rural Development and Management of Renewable Natural Resources. In addition, the rural development modules that assist small farmers in production, sanitation and conservation of natural resources, were strengthened.



Departamentos y programas

Departments and Programs

Agronomía

Durante este año siete estudiantes del Departamento recibieron el título de Ingeniero Agrónomo. Su entrenamiento y educación serán un apoyo significativo al desarrollo de nuestros pueblos. En mayo, 20 nuevos estudiantes iniciaron sus estudios en este programa, y siete más continuaron en el segundo año de estudio/trabajo, lo que refleja la calidad y prestigio del PIA.

La Sección de Proyectos continuó e incrementó sus actividades en 1991. Las áreas de investigación más importantes fueron: recolección de germoplasma criollo y silvestre de frijol y maíz, producción de líneas de frijol resistentes a enfermedades y tolerantes a sequía, incorporación de genes de resistencia a daños causados por el gorgojo mexicano en frijol rojo y evaluación del potencial de germoplasma de maní, frijol tepari y caupí para zonas semiáridas de Centro América. Además, se realizaron trabajos a nivel de finca de pequeños agricultores para identificar los factores que limitan la transferencia de tecnología en el cultivo de frijol. Se presentaron trabajos en reuniones nacionales e internacionales y se publicaron artículos en revistas y manuales. La Sección de Proyectos continuó recibiendo apoyo de varias instituciones y colaboró con investigadores de diferentes países.

El laboratorio de suelos, a través de sus análisis y recomendaciones, colaboró significativamente con los trabajos de investigación y producción de la EAP. También ofreció este servicio a agricultores particulares, lo cual es una manera eficiente de extender la educación Zamorana al campo.

La Sección de Microbiología y Conservación de Suelos continuó con sus trabajos de mejoramiento de producción de granos mediante el uso de frijol de abono. El empleo de leguminosas para el establecimiento de sistemas agro sostenibles en laderas se inició en 1991 y ofrece posibilidades para el control de la erosión. Se concluyó la primera fase del estudio sobre plantas fijadoras de nitrógeno en los pinares del monte Uyuca.

La Sección de Producción con el apoyo de la Sección de Semillas, produjo 309 toneladas de semillas de diferentes especies. La producción de granos fue de 317 toneladas. Estos logros fueron alcanzados con la participa-

Agronomy

During this year seven students from the Department graduated from the Ingeniero Agrónomo program. Through their training and education the School is making a significant contribution to the development of Latin American countries. In May, 20 students registered in the Ingeniero Agrónomo Program, and seven more continued their second year of their work/study program; this increase in the number of students in the Department reflects its quality and prestige.

The Research Projects (RP) Section increased its activities in 1991. The important accomplishments were the collection of common bean and maize landraces and wild genotypes, the development of common bean lines resistant to diseases and tolerant to draught stress, the transfer of genes for resistance to the Mexican bean weevil, and the evaluation of peanut, tepari bean and cowpea germplasm for their yield potential in semi-arid regions of Central America. In addition, work was carried out in small farmers' plots to identify constraints on the transfer of technologies for the production of beans. Personnel from this section presented papers at several national and international meetings, and articles were published in journals. The RP Section continued receiving financial support from institutions and collaborating with researchers from different countries.

The Soils Section, through its soils analyses and fertilizing recommendations, contributed significantly to research and production in EAP. This service is also available to farmers, thereby extending the Zamorano education to their fields.

The Soil Microbiology and Conservation Section continued its work towards improving grain production by means of cover crops and green manure. The use of legumes for the establishment of self-sustained agro forestry systems on hillsides was initiated during 1991. This offers another alternative of soil erosion control.

ción de estudiantes quienes aprenden a través del trabajo cotidiano. La producción de semillas es una contribución significativa de la Escuela al agro hondureño. La EAP acondicionó, además, cerca de 500 toneladas de semilla para empresas privadas.

En 1991 se experimentó una fuerte sequía. La cantidad de precipitación registrada fue 345 mm menos que el promedio anual de 1100 mm. Esto afectó los ensayos de campo, los programas de enseñanza y la producción de granos y semillas. Se espera mejorar las facilidades de riego para cumplir en mejor forma los objetivos.

CITESGRAN

El Centro Internacional de Tecnología de Semillas y Granos, CITESGRAN, es una división del Departamento de Agronomía que cumplió su primer año de operaciones en octubre de 1991. Sus dos secciones, Semillas y Poscosecha colaboran con los programas de enseñanza, investigación y extensión de la EAP. En el programa de Agrónomo se ha iniciado un módulo de poscosecha para enseñar evaluación de pérdidas y proveer información a largo plazo sobre pérdidas poscosecha y durante el almacenamiento en el campo y en las bodegas. Con esta información se espera mejorar las prácticas y tecnología para reducir las pérdidas en granos y semillas en la EAP.

El programa de investigación está orientado hacia la producción de maíz y frijoles, alimentos básicos en América Latina. Cuatro estudiantes del programa de Ingeniero Agrónomo, en cooperación con el proyecto de frijol del Departamento de Agronomía, estudian la biología, ecología y el control del gorgojo del frijol. Esta información será la base para recomendaciones futuras sobre el manejo de los frijoles, lo que ayudará a obtener un alto valor de mercado y calidad nutricional. Un proyecto de investigación internacional sobre la plaga del maíz almacenado, el *Prostephanus truncatus*, se encuentra en su tercer año de investigación. Dos alumnos, en cooperación con el Instituto Internacional para la Agricultura Tropical (IITA) y el Departamento de Protección Vegetal, están estudiando la ecología, biocontrol y biodiversidad de

The first part of the work on nitrogen fixing plants in the pine woods of Mount Uyuca was completed.

The Production Section, with the support of the Seed Section, produced 309 tons of seed of different species. Grain production reached 317 tons. These accomplishments were obtained with the participation of students who learn by contributing in the daily work. The production of certified seed is a significant contribution from EAP to the improvement of Honduran agriculture. In addition, the Seed Section processed 500 tons of quality seed for private enterprises.

A severe drought was experienced in 1991. Precipitation was 345 mm less than the annual average of 1100

mm. This affected the experimental plots, teaching efforts, and crop production. Irrigation systems will be installed to cope with the ever changing weather.

CITESGRAN

The International Seed and Grain Science Center (CITESGRAN), a division of the Agronomy Department, marked the first year of operation in October 1991. Its two sections, Seed and Postharvest, continue to contribute to teaching, research and outreach programs. In the Agrónomo program, a postharvest module has been

initiated to teach students how to assess losses and to provide long term data on harvest and storage losses in the fields and warehouses. This data will be used to improve our practices and technology for the reduction of losses in grains and seeds at EAP.

Research is focused on maize and dry beans, the basic food crops of Latin America. In cooperation with the Bean project in Agronomy, four students of the Ingeniero Agrónomo program are gathering data on the biology, ecology and control of bean weevils. This data will be the basis for future recommendations on the management of dry beans for high market value and nutritional quality. An international research project on the stored maize pest *Prostephanus truncatus* is in its



esta plaga en su habitat natural, para obtener información que ayudará a los agricultores latinoamericanos y africanos que enfrentan los daños ocasionados por el *Prostephanus*. A medida que se desarrolla la capacidad de entrenamiento y extensión, se requiere mayor información acerca de metodologías apropiadas para la transferencia de tecnología poscosecha. Uno de los alumnos está estudiando como la capacitación en tecnología poscosecha, impartida mediante cursos cortos, afecta el conocimiento y las prácticas de los agricultores en Honduras.

Durante el año el Centro ofreció 10 cursos cortos sobre los principios poscosecha a más de 300 participantes provenientes de 25 instituciones públicas y privadas de Honduras. Estos cursos se impartieron en cooperación con el Centro W.K. Kellogg para Desarrollo Rural y fueron financiados por COSUDE del Gobierno Suizo. Además, se impartieron el segundo y tercero de una serie de talleres para maestros de escuelas agrícolas de Honduras, que tienen como objeto mejorar sus cursos en poscosecha. Algunos de estos maestros tienen estudiantes trabajando en proyectos o tesis en tecnología poscosecha, asesorados por personal de CITESGRAN.

El laboratorio de control de calidad ofrece servicios para análisis de granos y leguminosas. El laboratorio de análisis de semillas continua evaluando la calidad de las semillas de la EAP y de fuentes externas.

Además, personal del Centro es responsable de dos cursos y módulos en los programas de segundo y tercer año, así como de la recolección, manejo y venta de las cosechas de granos y semillas de la Escuela. Este trabajo se realiza en cooperación con otros departamentos para coordinar las actividades y necesidades de producción de la EAP. La Planta de Semillas realizó la limpieza, secado, acondicionamiento y almacenamiento de aproximadamente 500 toneladas de semilla para la industria hondureña y 309 toneladas de semillas de maíz, arroz, sorgo, frijol rojo, frijol de soya y kenaf para producción interna. Además, se limpiaron y secaron 317 toneladas de maíz,

third year. In cooperation with the International Institute for Tropical Agriculture and Zamorano's Crop Protection Department, two students are studying the ecology, biocontrol and biodiversity of this pest in its native habitats to obtain information of value to Latin American farmers and African farmers who must deal with *Prostephanus* as an introduced pest. As the training and outreach capabilities are developed, information is needed on successful methodologies of postharvest technology transfer. A student is studying how past postharvest short course training has affected knowledge and practices of farmers in Honduras.

During the year CITESGRAN offered 10 short courses in postharvest principles for more than 300 participants from 25 public and private institutions in Honduras. These courses were given in cooperation with the W.K. Kellogg Center for Rural Development and were sponsored by COSUDE (Swiss Government). In addition, the second and third in a series of workshops for professors of agricultural schools in Honduras were given for the purpose of enhancing their postharvest curricula. Some of these professors, who are advised by CITESGRAN staff, have students working on projects or theses in postharvest



technology. The Quality Control Laboratory is now offering services in the analysis of grains and legumes. The Seed Analysis Laboratory continues to evaluate seed quality for EAP and outside users.

The staff of the Seed Section is responsible for two courses and modules in the second and third year programs as well as the production, harvest, handling and sales of EAP's grain and legume crops. The staff also works closely with other departments to coordinate production needs and activities. The Seed Plant cleaned, dried, conditioned and stored nearly 500 tons of seed for

sorgo y arroz para consumo humano y animal. El Dr. Edgar Cabrera, Profesor de Mississippi State University, quien se encuentra trabajando en Honduras en apoyo a la privatización de la industria de semilla, fue nombrado Profesor Adjunto de la sección de semillas.

Ciencias Básicas

El personal docente del Departamento de Ciencias Básicas se desempeña principalmente en la enseñanza de cursos teóricos ofrecidos a los alumnos de primero y segundo años. Para fortalecer esta actividad se contrataron varios profesores durante el año incluyendo dos en matemáticas, un botánico y un profesor de química.

El Departamento implementó secciones adicionales para enseñanza de matemática con el objeto de proporcionar una mejor atención individual y ofrecer clases remediales a los estudiantes. Se elaboró un nuevo examen de conocimientos en matemática para evaluar mejor a los alumnos que ingresan a primer año. Además, se desarrolló un nuevo examen de admisión en matemática que será utilizado con los aspirantes de Honduras. El programa de enseñanza de inglés como segunda lengua se modificó con el objeto de poner mayor énfasis en la capacidad de la comprensión de lecturas.

Durante el año profesores de Ciencias Básicas participaron en varios simposios, seminarios y cursos cortos los cuales contribuyen a mejorar los métodos de enseñanza e incrementar los conocimientos generales en varios campos de interés. Estos eventos incluyeron la reunión anual y taller de trabajo de la Asociación de Profesores de Inglés de Honduras, en Tegucigalpa, y un seminario sobre Matemática y Ciencias Económicas realizado en la EAP en febrero.

Además, personal del Proyecto de Acuicultura presentó los resultados de investigación en dos reuniones importantes; el Simposio Centroamericano sobre Cultivo de Camarón, en Tegucigalpa, y el Tercer Simposio Internacional Sobre la Tilapia en Acuicultura, en Abidjan, Costa de Marfil. Los profesores de Ciencias Básicas también dirigen y son miembros de los comités de tesis del programa de Ingeniero Agrónomo.

El Proyecto de Acuicultura recibió donaciones significativas de equipo de laboratorio que se utiliza para mejorar la enseñanza y capacidad de investigación en acuicultura. El Proyecto también colabora en realizar experimentos de acuicultura integrada con el PD/A CRSP (Dinámica de Estanque y Acuicultura) ubicado en Comayagua, Honduras y continuó con la investigación del cultivo de camarones.

Durante este año continuó la expansión de la colección de libros en la Biblioteca Wilson Popenoe y mejoras

the Honduran Seed Industry and 309 tons of various seeds (maize, rice sorghum, red beans, soya beans, and kenaf) from EAP's production. Another 317 tons of maize, sorghum and rice for non-seed uses, i.e. human consumption and animal feed, were also processed. Dr. Edgar Cabrera, professor at Mississippi State University and currently working in Honduras to facilitate the privatization of the seed industry, joined the School as Adjunct Professor in the Seed Section.

Basic Sciences

The faculty members of the Department of Basic Sciences are primarily involved with teaching theoretical courses to first and second year students. To strengthen this teaching effort several new staff members were hired during 1991 including two in mathematics, a botanist and a chemistry teacher.

The Department implemented additional teaching sections in mathematics to be able to provide more individualized attention and offer remedial classes to freshmen students. A new placement exam of general knowledge in mathematics was developed to evaluate incoming EAP students in this important subject. A new entrance exam in mathematics was also developed by the math professors to be used in Honduras. The English as a Second Language teaching program was modified to place greater emphasis on basic reading comprehension skills.

Basic Sciences professors participated in various symposia, seminars and short courses this year, all of which contribute to improving teaching skills and general knowledge in special fields of interest. These events included the Honduran Association of English Teachers annual meeting and workshop and a seminar on Mathematics in Economic Sciences held at EAP in February.

In addition, personnel from the Aquaculture Project presented research results at two important meetings. These were the Central American Symposium on Cultured Shrimp, held in Tegucigalpa, and the Third International Symposium on Tilapia in Aquaculture, held in Abidjan, Ivory Coast. Basic Sciences professors also direct and are members of advisory committees for Ingeniero Agrónomo theses research projects.

The Aquaculture Project received several important donations of laboratory equipment during 1991 that are being used to enhance teaching and research capabilities. Research activities in shrimp culture con-