



Informe • Report



Zamorano • 2002-2003

Contenido

Carta de la Presidenta de la Junta de Fiduciarios	ii
Carta del Rector	vi
Educación: Carreras opciones para alcanzar el éxito	1
<ul style="list-style-type: none"> • Agroindustria • Ciencia y Producción Agropecuaria • Desarrollo Socioeconómico y Ambiente • Gestión de Agronegocios 	
Aprender Haciendo: Nuevo enfoque de Empresas Universitarias	11
<ul style="list-style-type: none"> • Cultivos Extensivos • Cultivos Intensivos • Gestión Rural y Ambiente • Productos y Servicios Forestales • Lácteos y Cárnicos • Servicios Agrícolas 	
Visión de las Empresas Universitarias de Zamorano para el año 2004	19
Proyección	21
Investigación Aplicada	35
Sistema de Vida Estudiantil: Una forma de vida	45
Estudiantes y Graduados	47
Estado de Actividades en el Fondo de Operaciones	52
Créditos	58
ANEXOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Junta de Fiduciarios y Junta Internacional de Consejeros • Donantes y Colaboradores • Personal Docente y Administrativo 	

Table of Contents

Chairman's letter	ii
President's letter	vi
Education. Career Options for Success	2
<ul style="list-style-type: none"> • Agroindustry • Agricultural Science and Production • Socio-Economic Development and Environmental Studies • Agribusiness Management 	
Learning by Doing: New focus of University Enterprises	12
<ul style="list-style-type: none"> • Extensive Cultivation • Intensive Cultivation • Rural Management and Environment Studies • Forestry Products and Services • Dairy and Meat Products • Agricultural Services 	
Vision of Zamorano University Enterprises for the year 2004	20
Outreach	22
Applied Research	36
Student Life System: A way of life	46
Students and Graduates	48
Statement of Activities in Operating Fund	53
Credits	58
ANNEXES	
<ul style="list-style-type: none"> • Board of Trustees and International Board of Advisors • Donors and Collaborators • Personal Docente y Administrativo 	

Carta de la Presidenta de la Junta de Fiduciarios



El elemento crítico de Aprender Haciendo de nuestro programa también fue transformado por medio del establecimiento de doce Empresas Universitarias, las cuales son dirigidas como negocios para complementar nuestro currículo teórico con el aprendizaje práctico en el "mundo real".

Queridos amigos y colegas:

Zamorano celebra su 62 aniversario en el 2004. Durante este tiempo hemos evolucionado de una idea inspirada a convertirnos en una prestigiosa Universidad Latinoamericana. Nuestro cuerpo estudiantil de sólo 40 estudiantes en 1943, ahora cuenta con casi 800 alumnos: 30 % de ellos mujeres. Entre nuestros graduados se encuentran representados más de 20 diferentes países de América Latina.

En 1999 Zamorano empezó la compleja tarea de llevar a cabo la transición a un programa de cuatro años a la vez de modernizar y expandir nuestro programa académico para incluir las carreras de Agroindustria, Agronegocios, Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, adicionalmente a nuestra carrera tradicional en Ciencia y Producción Agropecuaria. El elemento crítico de Aprender Haciendo de nuestro programa también fue transformado por medio del establecimiento de doce Empresas Universitarias, las cuales son dirigidas como negocios para complementar nuestro currículo teórico con el aprendizaje práctico en el "mundo real". Este nuevo ambiente de aprendizaje lleva a Zamorano de un modelo basado en la producción, a uno que semeja los mercados modernos impulsados por la economía. Notablemente, este nuevo currículo abarca el aprendizaje de toda la cadena agroindustrial, al mismo tiempo que nos permite tratar los diversos retos del bienestar socio-económico de América Latina, especialmente de sus sectores rurales.

En el otoño de 2002, la Junta de Fiduciarios, con la completa participación de la comunidad

extendida de Zamorano, seleccionó a nuestro nuevo Rector, el Dr. Kenneth L. Hoadley. El Dr. Hoadley tomó posesión del cargo como el 9eno. Rector en enero de 2003. Él aporta a este puesto una combinación única de experiencia profesional en las áreas de desarrollo de agricultura y de agronegocios, experiencia en docencia, investigación y dirección en instituciones de educación superior, al igual que muchos años de vivir y trabajar en América Latina. También, en el 2002, varias personas que han prestado servicios extraordinarios a Zamorano se retiraron como Fiduciarios de tiempo completo: Juan Bonillo, Duncan Cameron, Philip Lehner, Cargil MacMillan, Dr. Simon Malo y Roberto Ross. Varios de estos caballeros continuarán apoyando a Zamorano en otras áreas. Sus contribuciones como Fiduciarios serán recordadas por mucho tiempo.

El año pasado nos vimos profundamente apesados por la pérdida de John Smith, un miembro extraordinariamente especial de nuestra familia Zamorana. John formó parte de la Junta por muchos años, siendo Presidente durante los críticos años 1980-1991, y Fiduciario Emérito hasta su fallecimiento. Siempre estaremos agradecidos por su liderazgo, su compromiso y su incansable contribución de tiempo, recursos e inspiración. Esta institución ha sobrevivido y florecido durante 62 años, no sólo por su educación centrada en valores, aunada a un currículo evolutivo y dinámico, sino también por el compromiso de un alumnado vigoroso, la diversidad de gobiernos, empresas, fundaciones e individuos deseosos de invertir financieramente en las becas, infraestructura y programas de Zamorano. Los años 2002-2004

Chairman's letter



The critical learning-by doing element of our program was also transformed by establishing twelve Zamoenterprises, which are run as businesses to compliment our in-class curriculum with 'real world' hands-on learning.

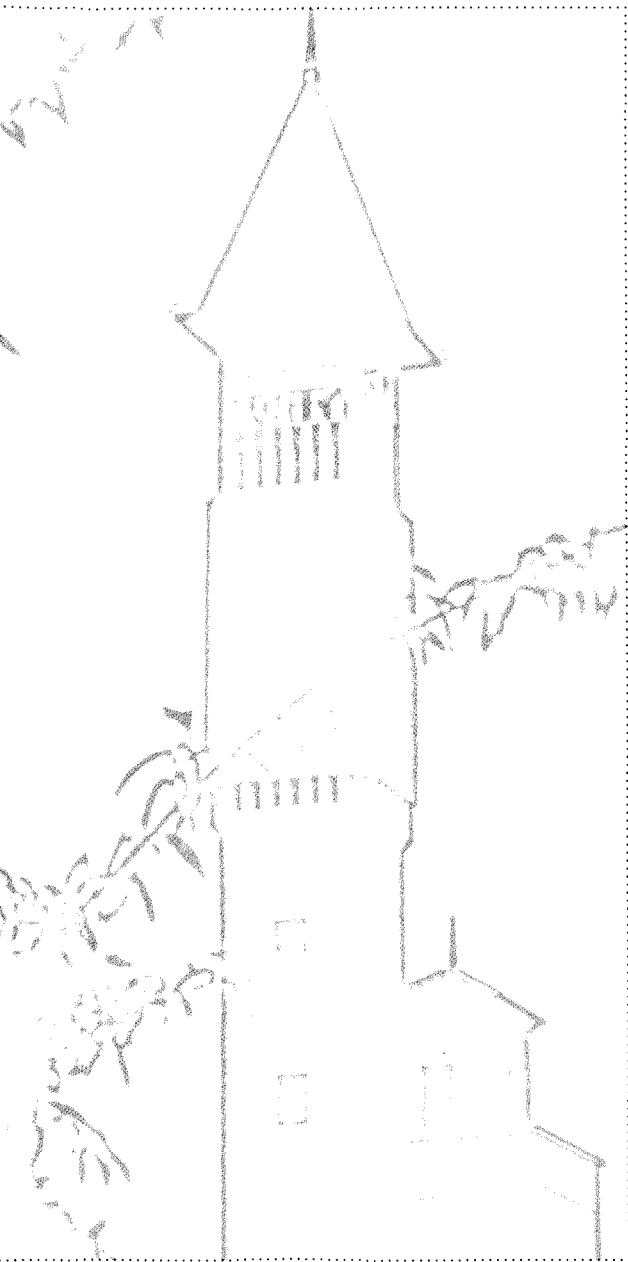
Dear friends and colleagues:

Zamorano celebrates its 62nd anniversary in 2004. Over this time we have grown from an inspired idea to an esteemed Latin American University. Our student body just 40 students in 1943, now numbers over 800 students; 30% of them are women. Over 20 different Latin American countries are represented in the ranks of our graduates.

In 1999 Zamorano began the complex task of transitioning to a four-year curriculum while modernizing and expanding our academic program to include degrees in Agroindustry, Agribusiness, and Socio-economic Development and Environment, in addition to our traditional degree in Science and Production. The critical learning-by doing element of our program was also transformed by establishing twelve Zamoenterprises, which are run as businesses to compliment our in-class curriculum with 'real world' hands-on learning. This new learning environment takes Zamorano from a production based learning environment to one that more closely resembles the more modern market driven economy. Notably, this new curriculum encompasses learning in the entire agroindustrial chain, while at the same time allowing us to address the diverse challenges to the socioeconomic well-being of Latin America, especially in its rural sectors.

In the fall of 2002, the Board of Trustees, with the full participation of the extended Zamorano community, selected our new President, Dr. Kenneth Hoadley. Dr. Hoadley took office as Zamorano's 9th President in January of 2003. He brings to this position a unique combination of professional expertise in the fields of agriculture and agribusiness development; teaching, research and management experience in institutions of higher education; as well as many years living and working throughout Latin America. Also in 2002 several individuals who have given outstanding service to Zamorano retired as full time Trustees: Juan Bonilla, Duncan Cameron, Philip Lehner, Cargil MacMillan, Dr. Simon Malo, and Robert Ross. Several of these gentlemen will continue to serve Zamorano in other capacities. Their contributions as Trustees will be long remembered. We were deeply saddened last year by the loss of John Smith, an extraordinarily special member of our Zamorano family. John was a longtime member of the Board, Chairman for the critical years 1980 - 1991, and Trustee Emeritus until his death. We will always be grateful for John's leadership, his commitment and his unstinting contributions of time, resources, and inspiration.

This institution has survived and flourished for over 62 years, not only because of its value-centered education coupled with an evolving, dynamic curriculum, but also because of the



marcan una nueva tendencia en la forma de reunir fondos en la región de América Latina, con el establecimiento de donación de fondos por los gobiernos de Honduras y Nicaragua y de fondos similares iniciados por Guatemala, El Salvador y República Dominicana. El apoyo de un amplio grupo de personas provenientes de alrededor del mundo continúa siendo una fortaleza central de Zamorano y de forma creciente, damos la bienvenida al apoyo de nuestros graduados. Ha sido un gran honor y un privilegio ser la Presidenta de la Junta de Fiduciarios de Zamorano, especialmente durante este período de crecimiento y expansión. ¡La "IDEA" de Zamorano es ahora más fuerte que nunca! Nuestra institución tiene un nuevo rigor en nuestros programas, en nuestros líderes educativos y administrativos y en nuestros estudiantes y graduados. En conjunto, continuamos probando que el sistema de valores, el compromiso con el trabajo y las esperanzas que abrazamos de Zamorano están haciendo una diferencia muy positiva en América Latina y más allá.

Muy cordialmente,

Kate Semerad
Presidenta Junta de Fiduciarios



commitment of a vigorous alumni, the diversity of the governments, businesses, foundations and individuals willing to financially invest in Zamorano's scholarship, infrastructure and program. The years 2002-2004 mark a new trend in funding from the Latin American region, with endowment funds being established from the governments of Honduras and Nicaragua and similar funds initiated from Guatemala, El Salvador and Dominican Republic. Support from a wide range of individuals from around the world continues to be a core strength for Zamorano and increasingly, we welcome the support of our alumni. It has been my great honor and privilege to be Zamorano's Chairman, especially during this period of growth and expansion. The 'IDEA' of Zamorano is stronger than ever! Our institution has been enhanced by new rigor in our programs, our educational and administrative leaders, and in our students and graduates. Collectively, we continue to prove that Zamorano's value system, our work commitment, and our embracing hopes for the future are making a very positive difference for Latin America and for the Hemisphere.

Most cordially,

A handwritten signature in cursive script, reading "Kate Semerad".

Kate Semerad
Chairman, Zamorano Board of Trustees

Carta del Rector



“El Zamorano de hoy enfoca sus actividades de educación, investigación y servicio en tres grandes retos que enfrenta nuestra región: el combate contra la pobreza rural, la explotación sostenible de nuestros recursos naturales, y el desarrollo de la competitividad internacional del sector agroalimenticio bajo condiciones de libre comercio.”

Estimados amigos y amigas de Zamorano:

En éste, mi primer Informe Bianual, desde que asumí la posición de Rector de Zamorano el primero de enero de 2003, quisiera compartir con ustedes algo de mi entusiasmo por el futuro de esta gran universidad, única en Latinoamérica y tal vez en el mundo.

Zamorano, desde su fundación ha educado a más de cinco mil profesionales, entre hombres y mujeres, procedentes de 28 países con un sistema educativo único, riguroso y retador, sustentado en los cuatro pilares de formación integral zamorana: la excelencia académica, el aprender haciendo, la formación de carácter y desarrollo de liderazgo, y el panamericanismo.

El Zamorano de hoy enfoca sus actividades de educación, investigación y servicio en tres grandes retos que enfrenta nuestra región: el combate contra la pobreza rural, la explotación sostenible de nuestros recursos naturales, y el desarrollo de la competitividad internacional del sector agroalimenticio bajo condiciones de libre comercio. Para enfrentar estos tres retos, Zamorano ha desarrollado, desde hace cinco años, una nueva estrategia consistente en ofrecer una gama de carreras universitarias que cubren no sólo la cadena de valor agroalimenticio (carreras de Ciencia y Producción Agropecuaria, Agroindustria, y Gestión de Agronegocios), sino también el espacio social, económico y físico del sector rural (carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente). Estas cuatro carreras parten de un tronco común durante los primeros dos años de estudios que asegura que cada estudiante tenga una base sólida en las ciencias naturales y los

fundamentos de administración de empresas, más un curso introductorio en cada una de las cuatro carreras. He tenido el honor de estar presente para las primeras promociones de 335 ingenieros en estas cuatro carreras.

Como parte integral del proceso educativo, Zamorano ha creado un conjunto de unidades empresariales (antes denominados “Zamoempresas”) basadas en nuestro campus, que sirven como punto focal para las actividades del Aprender Haciendo tanto en sus aspectos técnicos como económicos-empresariales (Aprender Haciendo es el nombre dado por el Dr. Wilson Popenoe, hace 60 años, a una filosofía pedagógica que hoy en día está experimentando un resurgimiento de interés alrededor del mundo bajo nombres tales como “educación práctica” o “aprendizaje en servicio”). Estas unidades empresariales tienen como objetivo central contribuir a la educación práctica de nuestros estudiantes mediante la producción, transformación y comercialización de productos y servicios sostenibles y competitivos a nivel local e internacional en términos de costo, calidad, presentación y precio.

La investigación aplicada es y siempre ha sido central a la misión de la Institución. A diferencia a muchas instituciones educativas internacionales, las actividades de investigación en Zamorano son integradas totalmente al proceso educativo y contribuyen en forma importante al desarrollo de una mentalidad abierta a la innovación y el cambio tecnológico. A través de sus clases, actividades del Aprender Haciendo, y tesis de grado, los estudiantes zamoranos participan en proyectos de investigación que han contribuido

President's Letter



"Zamorano of today focuses its education, research and service activities in three great challenges that face our region: fight against rural poverty, sustainable use of our natural resources, and development of the agricultural and food sector international competitiveness under free-trade conditions".

Dear friends of Zamorano:

In this, my first Bi-annual Report since I became President of Zamorano on the first day of January of 2003, I would like to share with you some of my enthusiasm for the future of this great university, unique in Latin America and perhaps in the world.

Zamorano, since its foundation, has educated more than five thousand professionals, men and women coming from 28 countries, with a unique, rigorous and challenging educational system, sustained on the four pillars of the integral Zamorano training: academic excellence, learning-by-doing, character and leadership development, and Pan-Americanism.

The Zamorano of today focuses its activities on education, research and service in three great challenges that face our region: fight against rural poverty, sustainable use of our natural resources, and development of the agricultural and food sector international competitiveness, under free trade conditions.

To face these three challenges, five years ago Zamorano developed a new strategy consisting of offering a diversity of university careers covering not only the agricultural and food value chain (Science and Agricultural and Livestock Production, Agroindustry, and Agribusiness Management), but also the rural sector's social, economic and physical environ (Socioeconomic Development and Environmental Studies Career). These four careers come from a common core during the first two years of study that assures each student

a sound basis in natural sciences and business administration, plus an introductory course in each one of the four careers. I had the honor to be present during the first graduation of 325 engineers in these four careers.

As an integral part of the educational process, Zamorano has created a set of entrepreneurial units (previously named "Zamoempresas") based on campus, which serve as the focal point for the Learning-by-Doing activities, both in their technical as in their economic-entrepreneurial aspects (Learning by doing is the name given by Dr. Wilson Popenoe, 60 years ago, to a pedagogical philosophy that today is experiencing a revival of interest around the world under such names as "practical education" or "in-service learning"). These entrepreneurial units have as their central objective to contribute to the practical education of our students through production, transformation and commercialization of sustainable and competitive products, at the local and international levels, in terms of cost, quality, presentation and price.

The applied research is and has always been central to the Institution's mission. Different than many international educational institutions, Zamorano's research activities are totally integrated into the educational process and contribute in an important way to the development of an open mind towards innovation and technological changes. Through their classes, the Learning by Doing activities and the graduation thesis, Zamorano students participate in research projects that have contributed new knowledge to several areas of our institution—programs for overcoming



conocimientos nuevos en áreas diversas de nuestra institución enfocadas en la superación de los problemas de la pobreza rural, el uso sostenible de los recursos naturales, o el desarrollo de la competitividad internacional en los distintos productos de procedencia agropecuarios con que se trabajan en Zamorano. Las actividades de servicio a la comunidad, o “proyección” como se conocen en Zamorano, tienen como finalidad llevar a Zamorano -y sus estudiante- fuera del campus y contribuir en forma directa a los esfuerzos de desarrollo que se están realizando en la región. Zamorano participa, frecuentemente bajo la modalidad de proyectos financiados por terceros, en actividades de extensión y capacitación para el desarrollo agropecuario sostenible, formación de pequeñas y medianas empresas agroindustriales, manejo integrado de recursos hídricos, fortalecimiento de la educación media en colegios rurales, y muchas más. Estas actividades constituyen por un lado una oportunidad más de Aprender Haciendo para los estudiantes de grado, y por el otro, una oportunidad para que Zamorano contribuya en forma directa e inmediata a enfrentar los tres retos: combate contra la pobreza, uso sostenible de los recursos naturales, y el desarrollo de la competitividad internacional del sector agroalimenticio.

Zamorano sustenta su desarrollo en el apoyo económico de los donantes, exalumnos y otros colaboradores internacionales, quienes han hecho realidad el panamericanismo dentro de la Institución. Con esto me refiero no solamente a una diversidad de nacionalidades entre nuestros estudiantes, sino también a una alta diversidad de condiciones sociales,

económicas, raciales y étnicas. Un gran número de organizaciones, empresas, egresados y amigos de Zamorano han facilitado las becas necesarias para asegurar el acceso a una educación en Zamorano para los estudiantes más necesitados, y en esta forma asegurar la observación del panamericanismo en su sentido más amplio. A todos estos amigos van nuestros agradecimientos y los agradecimientos de los estudiantes quienes han sido los beneficiarios de su generosidad. Por otra parte, Zamorano agradece la confianza que nos han dado las múltiples organizaciones de cooperación y desarrollo en habernos seleccionado como socios y colaboradores para la ejecución de sus proyectos de desarrollo –proyectos que no sólo han significado beneficios para las muchas comunidades rurales con quienes hemos trabajado, sino también para nuestros propios estudiantes quienes han participado en su desarrollo-.

Para finalizar deseo manifestar nuevamente el entusiasmo que siento al asumir la dirección de una organización que tiene no solo la posibilidad sino la obligación de servir como impulsor para la transformación de los sectores rurales latinoamericanos en sectores sostenibles y globalmente competitivos, mediante sus programas de desarrollo integral de los recursos humanos, y las actividades de investigación aplicada y servicio que los apoyan.

Un cordial saludo,

Dr. Kenneth L. Hoadley
Rector



problems of rural poverty, the sustainable use of natural resources, and the development of the international competitiveness in the different agricultural and livestock products Zamorano works with.

The community service activities, or "projection" as they are known in Zamorano, have as a goal to take Zamorano -and its students- outside the campus to directly contribute to the development efforts being carried out in the region. Zamorano participates, frequently under the modality of projects funded by third parties, in extension and training activities for sustainable agricultural and livestock development, formation of small and medium-size agroindustrial enterprises, integrated water resource management, middle education strengthening in rural schools and much more. These activities constitute, on one hand, another opportunity of Learning by Doing for Zamorano degree students, and on the other, an opportunity for Zamorano to directly and immediately impact the socioeconomic and environmental development of the local communities.

Zamorano sustains its development on the generosity of donors, former students, and other international collaborators, who have made Pan Americanism within the Institution a reality. With this I am referring not only to the diversity of nationalities among our students, but also to a high diversity of social, economic, racial and ethnic conditions. A large number of organizations, companies, Zamorano graduates and friends have provided the necessary scholarship funds to assure access to a Zamorano education for the most needy

students and in this way, to stay true to Pan-Americanism in its most ample sense. To all these friends, we extend our gratitude and the gratitude of the students who have been beneficiaries of your generosity.

In addition, Zamorano is also grateful for the trust that multiple corporate and development organizations have given us by selecting us as partners and collaborators for the implementation of their development projects -projects that have not only meant benefits for many of the rural communities with which we have worked, but also for our own students who have participated in their development.

To conclude, I wish to express once again my enthusiasm in assuming the direction of an organization that has not only the possibility but also the obligation to serve as a driving force for the Latin American rural sectors' transformation into sustainable and globally competitive sectors, through its human resources development programs and the applied research and service activities supporting them.

Cordially yours,

Dr. Kenneth L. Hoadley
President

Educación: Carreras opciones para alcanzar el éxito

Zamorano, en su misión de ofrecer una formación integral y fortalecer valores y actitudes personales para liderar y alcanzar el éxito, graduó durante los años 2002 y 2003 a 335 jóvenes profesionales de 19 países, dentro del programa ampliado de cuatro carreras en sus diferentes especialidades.

De estas promociones 164 graduados obtuvieron el título de Ingeniero Agrónomo en Ciencia y Producción Agropecuaria, 57 en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, 67 en Agroindustria, y 47 en Gestión de Agronegocios.

Dentro del Programa de Ingeniería Agronómica (PIA), Zamorano graduó a 115 Ingenieros Agrónomos de 10 países de América Latina, con orientación en: Agronomía, Economía Agrícola, Horticultura, Protección Vegetal, Recursos Naturales, Tecnología de Alimentos, y Zootecnia.

Zamorano formó a este grupo de jóvenes entusiastas para ser líderes capaces de resolver problemas y tomar decisiones; respetuosos de los demás y de su entorno, y comprometidos con la sociedad a la que sirven; competitivos y conscientes de sus fortalezas y debilidades en la búsqueda continua de su éxito personal y profesional.

El éxito del programa de estudio se debe, en parte, a que posee los principios de eficacia, calidad, responsabilidad y búsqueda permanente de la excelencia.

A continuación se exponen algunos de los resultados relevantes en el ámbito académico,

de proyección e investigación aplicada, en cada una de las carreras durante los años 2002 y 2003.

Carrera de Agroindustria

- Se graduaron 67 Ingenieros en Agroindustria, quienes desarrollaron a través del sistema académico, especialmente en el Aprender Haciendo, habilidades y conocimientos por medio de la participación activa en sistemas de producción, procesamiento y mercadeo de la industria agroalimentaria.
- Se amplió el cuerpo docente en las áreas de procesamiento de productos no comestibles e ingeniería agroindustrial. Además, se contrató un especialista para el manejo de la Planta Agroindustrial de Investigación y Desarrollo (PAID).
- Los alumnos de cuarto año llevaron a cabo prácticas en los Estados Unidos de Norteamérica, Ecuador, Guatemala, Costa Rica, Colombia y Honduras, con excelentes resultados en proyección social y empresarial. Se realizaron giras en empresas hondureñas, para conocer su estructura y funcionamiento y con ello, identificar elementos adquiridos en el aprendizaje dentro del Sistema de Empresas Universitarias.
- Se culminó el Proyecto Apícola CORDAID, el cual promovió la organización del sector en ocho departamentos de Honduras incrementando la producción de miel y derivados. Se establecieron 1,200 nuevas colmenas y se capacitaron a productores, técnicos y nuevos apicultores. Además, se fomentó el intercambio de experiencias entre productores de los países de la región y se incluyó el tema de la apicultura en las Mesas Agrícolas con apoyo del gobierno hondureño. Adicionalmente, se organizó la primera "Feria de la Miel en Honduras".
- Se suscribió un convenio con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) para la ejecución del proyecto "Desarrollo y Prueba de una Metodología de Autoevaluación Rápida de las Necesidades, Capacidad Técnica y Competitividad de la Pequeña y Mediana Industria Alimentaria Rural", en el cual participó la Zamorano de Gestión Rural y Ambiente. Se incluyeron cinco sectores agroindustriales del país: torrefactores de café, productores de rosquillas, lácteos, panela, y procesadores de granos.
- Dentro del Proyecto Sistema de Integración Centroamericana (SICA-Zamorano-Taiwán), se fortalecieron las áreas hortofrutícola, apícola y de productos lácteos en El Salvador, Honduras y Panamá.
- En el área de tecnología de semillas, post-cosecha y comercialización de frijol, se desarrolló un plan con la Universidad de Michigan para ejecutar el proyecto sobre comercialización de frijol, beneficiando a productores de la cuenca del río Cangrejal, en la costa norte de Honduras.

Education: Career options for success

During the years 2002 and 2003, Zamorano, in its mission to offer students an integrated educational experience, to strengthen their personal values and attitudes to become leaders, and to attain success, graduated 335 young professionals from 19 countries, within the extended four-year career program in their different specialization areas.

From these promotions, 164 graduates obtained their diplomas as Agricultural Engineers in Agricultural Science and Production, 57 in Socioeconomic Development and Environmental Studies, 67 in Agroindustry, and 46 in Agribusiness.

Within the Agronomic Engineering Program (PIA), Zamorano graduated 115 Agricultural Engineers from 10 Latin American countries, with orientation in: Agronomy, Agricultural Economy, Horticulture, Plant Protection, Natural Resources, Food Technology and Zootechnology.

Zamorano trained this group of enthusiastic young people to become capable leaders able to solve problems and to make decisions; to be respectful of others and their environments; to be committed to the society they serve; and to be conscious of their strengths and weaknesses in attaining their personal and professional goals.

The success of the Zamorano academic program is in part due to the principles of effectiveness, quality, responsibility and a permanent search for excellence.

Some of the outstanding results attained in the academic, outreach and applied research areas

are outlined below for each one of the careers during the years 2002 and 2003.

Agroindustry

- Sixty-seven Engineers (67) obtained their degree in Agro Industry. Through the academic system (especially the Learning-by-Doing process), these students developed skills and knowledge in agricultural production, as well as in processing and marketing in the agricultural and food industries.
- The teaching staff of the non-edible products and agroindustrial engineering areas was increased. In addition, a specialist was hired to manage the Agroindustrial Research and Development Plant (PAID).
- Fourth-year students earned internships in the United States of America, Ecuador, Guatemala, Costa Rica, Colombia and Honduras, with excellent results. Tours were made to Honduran companies to learn about their structure and functioning and to identify the elements acquired in the learning process within the University Business System.
- The CORDAID Apiculture Project culminated, increasing honey production and production of its derived products in eight Departments of Honduras. 1,200 new beehives were established; many new producers, technicians and apiculturists were trained; an exchange of experiences was promoted among regional producers; apiculture was included in the Agricultural

Round Table discussions, with support of the Honduran government; the first "Honduran Honey Fair" was organized.

- Zamorano signed an agreement with the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) for the "Fast Self-Evaluation Methodology, Technical Capacity and Competitiveness" project implementation, with the Rural, Management and the Environment Zamoempresa participation. The project included five of the country's agroindustrial sectors: coffee roasters, maize bread (rosquillas) producers, dairy and brown sugar (panela) producers and grain processors.
- Within the Central American Integration System Project (SICA-Zamorano-Taiwan), the areas of horticulture and fruit growing, beekeeping, and dairy production in El Salvador, Honduras and Panama were strengthened.
- In the bean seed technology, post-harvest and commercialization area, Zamorano developed a plan with the University of Michigan for the implementation of a project on bean commercialization, benefiting the Congrejal River basin producers in the North Coast of Honduras.

The creation of Zamoenterprises strengthened the Learning-by-Doing process. Specialized professors are directly in charge of the technical teaching of the plants' functioning and management.

En el año 2004, el Aprender Haciendo se fortaleció con la creación de las Empresas Universitarias. Los docentes especialistas son los encargados directos de la enseñanza técnica del funcionamiento y manejo de las Plantas en cada una de las áreas relacionadas.

Dentro de la Carrera se incluyen las siguientes Unidades Empresariales: Procesamiento de Maderas, Procesamiento de Productos Lácteos, Procesamiento de Productos Cárnicos, Planta de Semillas y Concentrados Animales, Procesamiento de Hortalizas y Frutas, y Post-cosecha. Además, el Aprender Haciendo se complementa con los siguientes laboratorios: Centro de Evaluación de Alimentos, Planta de Miel y Derivados y la Planta Agroindustrial de Investigación y Desarrollo (PAID).

El Centro de Procesamiento de Madera fortaleció el Aprender Haciendo en el área agroindustrial de productos no comestibles. Se desarrollaron actividades orientadas al aprovechamiento óptimo del recurso forestal y las técnicas para su transformación en diferentes productos de utilidad para otras industrias.

En el Aprender Haciendo gerencial se hicieron estudios de rendimiento, sistemas de monitoreo de las actividades dentro del aserradero y la planificación del traslado a un nuevo local donde se tendrán mejores condiciones de trabajo.

Durante este período se ha logrado mantener un flujo constante de producción y se han aprovechado los desperdicios para fabricar otros productos.

Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria

- La Carrera graduó a 164 Ingenieros Agrónomos responsables, competitivos y con sólidos conocimientos tecnológicos para enfrentar los retos productivos de América Latina.
- El Programa de Investigación en Frijol (PIF) condujo actividades de validación y liberación de las variedades de frijol en Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica, en colaboración con programas nacionales de estos países. El PIF contribuye al mejoramiento genético del frijol común en la región centroamericana y en algunos países caribeños. Para la ejecución de sus actividades se integran los enfoques de mejoramiento convencional, la selección asistida con marcadores moleculares y mayor socialización en la transferencia de la tecnología. Un número significativo de productores de frijol en el ámbito regional utilizan las variedades mejoradas desarrolladas por el PIF en los últimos 10 años; el impacto económico y ambiental de estas tecnologías es muy significativo y se refleja en una mayor productividad y reducción del uso de pesticidas.
- En el campo de la biotecnología, los profesionales de la Carrera han tenido una importante presencia nacional e internacional, representando a Zamorano, ejemplo de ello: La Dra. María Mercedes Roca participó en la "Conferencia Ministerial de Ciencia y Tecnología para el Incremento de la Producción Agrícola",

realizada en la ciudad de San José, Costa Rica. También, la Dra. Dinnie de Rueda asistió al "Taller de Bioseguridad 3: Temas Avanzados en Bioseguridad: Monitoreo de Riesgos y Percepción Pública de Biotecnología", realizado en la ciudad de Maracay, Venezuela. Así mismo, es Corresponsal Nacional para Honduras de la Asociación Internacional para el Cultivo de Tejidos y la Biotecnología (IAPTC & B).

- El Laboratorio de Control Biológico registró tres productos comerciales en Honduras y estableció relaciones con empresas agrícolas hondureñas demostrando importantes impactos en la producción agrícola. Estudiantes de tercer y cuarto año están activamente involucrados en producción, administración e investigación. Gracias a los productos de este laboratorio se registraron notables impactos en la producción hortícola hondureña.
- Se recibió la donación de una segadora acondicionadora CASE y una sembradora "cero labranza" marca Baldan, equipos que mejoran la mecanización y el riego.
- Se consolidó la Unidad de Manejo de Suelos. En la actualidad se prestan servicios de análisis de suelos a 148 clientes. Se hicieron estudios agrológicos en 3,200 hectáreas, y se ofrecieron programas de capacitación en Ecuador, Costa Rica, El Salvador y Honduras a 600 técnicos y agricultores. Se hizo la proyección de manejo de suelos para Zamorano estableciendo planes de manejo.

This Career includes the following entrepreneurial units: Wood Processing, Dairy Products Processing, Meat Products Processing, Seeds and Animal Feed Production, Vegetable and Fruit Processing. In addition, the Learning-by-Doing process is complemented by the existence of the following laboratories: Food Evaluation Center, Honey and Derived Products Plant and the Research and Development Agroindustrial Plant (PAID).

The Wood Processing Center strengthened the Learning-by-Doing Process in the non-edible agricultural and industrial products area. Activities and techniques were developed that were oriented to the optimum use of forestry resources for their transformation into different products, useful to other industries.

At the Learning-by-Doing managerial level, students carried out yield studies and monitoring systems of activities within the sawmill. They also assessed plans to move to a new location with better working conditions.

During this period, The Center not only maintained a constant production flow but also exhibited an efficient use of waste product to be used in the manufacturing of other products.

Agricultural Science and Production

The Career graduated 164 responsible and competitive Agricultural Engineers whose sound technological knowledge can be applied to solving productive challenges faced by Latin America.

- In collaboration with the national programs in these countries, The Bean Research Program (BRP) conducted validation and liberation activities of bean varieties in Honduras, El Salvador, Nicaragua and Costa Rica. The BRP contributes to the genetic improvement of beans common in the Central American countries as well as in some Caribbean countries. For the implementation of these activities the BRP focuses on conventional improvement, assisted selection with molecular markers, and greater socialization in technology transfer. A significant number of bean producers in the region use the improved varieties developed by the BRP in the last 10 years. The economic and environmental impact of these technologies is very significant and is reflected in increased productivity and the reduction of pesticide use.
- In the biotechnology field, the Career's professionals have had an important national and international presence representing Zamorano. For example, Dr. María Mercedes Roca participated in the "Ministerial Conference on Science and Technology for the Agricultural Production Increase", which took place in San José, Costa Rica. Also Dr. Dinnie Espinal de Rueda attended the "Biosecurity Workshop 3: Advanced Biosecurity: Risk Monitoring and Public Perception" that took place in the city of Maracay, Venezuela. Likewise, she is the National representative for Honduras in the International Association for Tissue Cultivation and Biotechnology (IAPTC & B).
- The Biological Control Laboratory registered three commercial products in Honduras and established relationships with Honduran agricultural companies, demonstrating important impacts on agricultural production. Third and fourth-year students are actively involved in production, management and research. Thanks to the products of this laboratory, notable impacts were observed in Honduran horticulture production.
- A donation was received of a CASE conditioning mowing machine and a Baldan "zero tillage" sowing machine, to improve mechanization and irrigation.
- The Soil Management Unit was consolidated. Presently, soil analysis service is provided to 148 clients. Agrological studies were done on 3,200 hectares, and training programs were carried out in Ecuador, Costa Rica, El Salvador and Honduras, aiding 600 technicians and farmers. A soil management projection for Zamorano was made by establishing management plans.
- A pilot project was signed with FIDA-GTZ to facilitate farmers' transition to organic production, covering five departments of Honduras with the participation of 2000 farmers.
- The Aquaculture Outreach Program maintained its national and international presence by offering training events to extension agents and producers. It also published a Handbook on

- Se firmó el proyecto piloto con FIDA-GTZ para facilitar la transición de agricultores hacia la producción orgánica, cubre cinco departamentos de Honduras, con la participación de 200 agricultores.
- El Programa de Proyección Acuícola mantuvo su presencia nacional e internacional ofreciendo eventos de capacitación o agentes de extensión y productores. Se publicó el Manual de Prácticas Acuícolas. Se hizo el lanzamiento de la página en internet: www.acuicultura.org, un sitio con información didáctica para el cultivo de tilapia. Se gestionaron becas a través de proyectos (PDA/CRSP) para estudios de postgrado para graduados zamoranos, en este campo. El Programa lidera la formación del Consorcio de Acuicultura para Centro América.
- El programa de mejoramiento genético en cerdos avanzó de forma notable. Se consolidó la posición de Zamorano como pilar en el apoyo técnico a la Asociación Nacional de Porcicultores. Asimismo, se impartió el Curso Manejo Reproductivo de Cerdos, dirigido a porcicultores de las ciudades de Guayaquil y Santo Domingo, en Ecuador.
- Se inauguró el nuevo establo, que ofrece ahora un lugar ideal para la enseñanza a estudiantes y demostración a ganaderos.
- El Laboratorio de Cultivo de Tejidos y Micro-propagación mantuvo su apertura a distintos sectores interesados, como la Universidad Nacional Autónoma

de Honduras (UNAH). Se diseñaron y elaboraron folletos técnico-informativos y un video sobre producción *in vitro* de plátano.

- Los profesores de la Carrera han tenido un papel proactivo con el apoyo científico al Comité Nacional de Biotecnología y Bioseguridad (CNBB) de la Comisión Nacional de Biodiversidad (CONABIOH), ente gubernamental de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), el Comité Nacional de Coordinación (CNC) del Proyecto Establecimiento del Marco Regulatorio para la Seguridad de la Biotecnología en Honduras y con la representación nacional ante la Asociación Internacional para el Cultivo de Tejidos y la Biotecnología (IAPTC & B).

En el año 2004, los científicos y técnicos de la Carrera aúnan esfuerzos con el fin de generar tecnología e insumos para el fortalecimiento del Sistema de Empresas Universitarias. El equipo de fitomejoradores ha agregado a su agenda de mejoramiento de frijol, el trabajo con granos básicos, con el fin de proveer las semillas necesarias para las siembras en el año 2005.

En el campo de la biotecnología, continúa la introducción de productos comerciales, actividad en la que se integra alumnos de las cuatro carreras. Asimismo, se fortalece el Aprender Haciendo con el mejoramiento de la infraestructura de ganado porcino y aviar con lineamientos de bioseguridad. Se está incubando una nueva Unidad Empresarial.

Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente - DSEA

- Apoyada en los cuatro pilares que sostienen la formación integral zamorana, la Carrera graduó a 57 Ingenieros en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente. Éste grupo de nuevos profesionales han enfatizado su formación académica en formas alternativas de enfrentar el desarrollo considerando condiciones sociales, económicas y ambientales.
- La formación de los estudiantes de la Carrera incluye, además del tronco común, el desarrollo de un conjunto de competencias basadas en una perspectiva integral del desarrollo que busca responder en forma holística a los retos de la pobreza y la vulnerabilidad ambiental.
- Se incorpora una estrategia de enseñanza-aprendizaje que permite agregar herramientas para atender temas como cuencas y corredores económicos bajo un enfoque territorial. Finalmente, en un proceso de búsqueda de respuestas para la promoción del desarrollo local, se prepara a los estudiantes para que integren en sus acciones profesionales enfoques participativos, equitativos y basados en la realidad local.
- DSEA trabajó en tres líneas operativas de actualidad relacionadas a las demandas del mercado laboral: manejo de recursos

Aquacultural Practices. The Internet website www.aquacultura.org, a site with didactic information on the "filapia" fish culture, was launched. Steps were taken to obtain scholarships for Zamorano graduates Post-graduate studies in this field. The Program leads the integration of an Aquaculture Consortium for Central America.

- The swine genetic improvement program advanced notably, helping Zamorano's position as a pillar in providing technical support to the Porciculture National Association. Likewise, a Swine Reproductive Management Course was delivered to producers in the cities of Guayaquil and Santo Domingo, Ecuador.
- A new stable was inaugurated, offering an ideal place for student training and cattlemen demonstrations.
- The Tissue Culture and Micro-propagation Laboratory maintained its collaboration with other interested sectors, such as the National Autonomous University of Honduras (UNAH). Technical and informative pamphlets were designed and prepared, and a video about in vitro plantain production was also produced.
- The professors of this Career have played a critical role in the National Biodiversity Commission (CONABIOH)'s National Biotechnology and Biosecurity Committee (CNBB). The CNBB is a government entity within the Department of Natural Resources and Environment (SERNA). In addition, the faculty has also been instrumental in

the Establishment of the Biotechnology Regulatory Framework for the Biotechnology Project in Honduras. Furthermore, they have served as national representatives on the International Association for Tissue Culture and Biotechnology (IAPTC & B).

In the year 2004, career scientists and technicians joined efforts to generate technology and inputs to strengthen the Zamoenterprises System. The plant improvement team has added work with basic grains to its bean improvement agenda, to provide the necessary seeds for the year 2005.

In the biotechnology field, the introduction of commercial products continues, an activity in which students from the four Careers participate. Likewise, the Learning-by-Doing principle is strengthened with the improvement of the swine, bird and cattle infrastructure, following bio-security guidelines. A new entrepreneurial unit is in the works.

Sustainable Development and Environmental Studies - DSEA

- Supported by the four pillars sustaining the Zamorano holistic educational program, this Career graduated 57 Engineers in Socioeconomic Development and Environmental Studies. This group of professionals has focused its academic program on alternative ways to face developmental challenges, taking into consideration social, economic and environmental conditions.

- This Career encourages and trains students to seek holistic answers to the challenges of poverty and environmental vulnerability.
- A teaching-learning strategy incorporates tools to take care of such subjects as basin and economic corridors under a territorial focus. Finally, in a search of a response process for the local development promotion, students are taught to integrate into their professional actions, participatory and equitable focuses based on the local reality.
- The DSEA worked in three operative lines related to the labor market demands: Natural resource management, local economic development, and social capital training.
- The methodology used in the DSEA Career combines project management, the Learning-by-Doing process, and an academic focus. It encourages a combination of action, service, and flexibility in solving environmental and social problems.
- In the natural resources management area, initiatives were developed under the basin concept that include: the "Technology Transfer and Training for Peasant Development in the Dry Tropic" projects (FUNDESO - ZAMORANO); "Water Resources Management in the Choluteca and Negro Rivers Basin" (USAID-ZAMORANO); and a special training on the subject of water resource management with New Mexico University.

naturales, desarrollo económico local, y formación de capital humano y social.

- La metodología que combina la gestión de proyectos, el Aprender Haciendo y el enfoque académico promueve acciones, servicios, soluciones y flexibilidad para atender integralmente la complejidad de los problemas ambientales y sociales.
- En manejo de recursos naturales se desarrollaron iniciativas bajo el concepto de cuenca que incluyen los proyectos: "Transferencia de Tecnología y Capacitación para el Desarrollo Campesino en el Trópico Seco" (FUNDESO - ZAMORANO), "Manejo de Recursos Hídricos en la Cuenca de los Ríos Choluteca y Negro" (USAID-ZAMORANO), un programa especial de formación y actualización en el tema de manejo de recursos hídricos con la Universidad de Nuevo México.
- En desarrollo económico local se han implementado en los últimos 10 años diversas iniciativas, principalmente en la Región del Yeguaré, que es la sub-cuenca donde se encuentra ubicado Zamorano. Se ha diseñado "La Iniciativa para el Desarrollo Sostenible de la Región del Yeguaré" que es un conjunto integrado de proyectos con financiamiento de la Fundación Kellogg y otros donantes tales como el Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) y la Mancomunidad del Yeguaré.
- En formación de capital humano y social, se trabajan en tres iniciativas: el

Proyecto Fortalecimiento e Integración de la Educación Media a los procesos de desarrollo rural sostenible y combate a la pobreza en América Central donde participan 11 colegios técnicos ubicados en 7 países; PROMESA, que promueve sistemas de salud preventiva; y gerencia social que forma gerentes sociales entre jóvenes rurales y alcaldes.

- El equipo de DSEA ha participado como panelista o conferencista en varios eventos nacionales e internacionales, tales como:
 - "Desarrollo de las economías rurales en América Latina y el Caribe: Manejo sostenible de recursos naturales, acceso a tierras y finanzas rurales" (Gobernadores BID).
 - "Sociedad civil y lucha contra la pobreza" en la conferencia nacional sobre América Latina.
 - "Filosofía y teoría del trabajo comunitario" en el Simposio Transformación Universitaria desde la Perspectiva Comunitaria (Universidad de Puerto Rico).
 - "Agua para las Américas" (Miami, Fl.).
 - El Agua como Elemento de Promoción del Desarrollo Nacional (Congreso Nacional de Honduras).
- La Carrera propició un amplio acuerdo bilateral entre Zamorano y Visión Mundial,

México, acción que facilitó la apertura de espacios para las prácticas especiales de 2004, para las cuatro carreras de Zamorano.

- Seis estudiantes de esta Carrera participaron en proyectos de desarrollo y productivos en los Estados del sur de la república mexicana. Experiencias igualmente exitosas se llevaron a cabo en países como Bolivia, El Salvador y Ecuador.

En el año 2004, DSEA pretende lograr una mayor integración de sus competencias mediante un proceso de compatibilizar objetivos de desempeño y fomentar la estrategia de comunicación. Los retos incluyen incorporación de iniciativas de mayor plazo, integración y sinergia entre el Aprender Haciendo y el programa académico, y el mejoramiento continuo del marco teórico que sustenta el programa.

Carrera de Gestión de Agronegocios

- La Carrera graduó a 47 Ingenieros en Gestión de Agronegocios quienes están preparados para incorporarse al mercado laboral en empresas agroindustriales, financieras o de servicios tanto en los sectores público y privado.
- Se promovió entre los graduados de la Carrera el espíritu emprendedor y la capacidad de analizar situaciones complejas, tomar decisiones con alto sentido de responsabilidad social y usar

- In the last 10 years, many local economic development initiatives have been implemented, mainly in the Yeguaré Region, the sub-basin where Zamorano is located. These include "The Initiative for the Yeguaré Region Sustainable Development", which is an integrated set of projects funded by the Kellogg Foundation, the Honduran Social Investment Fund (FHIS) and the Yeguaré community.

- As for human and social capital formation, work is being carried out in three initiatives: "The Strengthening and Integration of the Middle Education Project" to aid sustainable rural development and fight against poverty in 11 technical schools located in 7 countries in Central America; PROMESA, which promotes preventative health programs; and social management, which teaches social managerial skills to rural youth and mayors.

- The DSEA team presented the following papers at the national and international panels and lectures listed below:

- "Development of Rural Economies in Latin America and the Caribbean: Sustainable natural resource management, access to land and rural finances" (IDB Governors Meeting).
- "Civil society and the fight against poverty" (National Conference on Latin America.)
- "Community Work Philosophy and Theory", (University Transformation

Symposium from the Community Perspective. - University of Puerto Rico).

- "Water for the Americas" (Miami, Fl.).
- "Water as a Promotional Element for National Development". (Honduras National Congress).
- The Career signed a bilateral agreement between Zamorano and World Vision-Mexico, to facilitate student internships in the four Zamorano careers.
- Six students from this Career participated in development and productive projects in the southern states of the Mexican Republic. Similar successful experiences were carried out in Bolivia, El Salvador and Ecuador.

In the year 2004, DSEA intends to reach a greater integration of its competencies through improving performance objectives and promoting communication strategies. They intend to do this through incorporation of longer-term initiatives, increased integration of the Learning by Doing process and the academic program, and the continuous improvement of the theoretical framework sustaining the program.

Agribusiness Management

- This career graduated 47 Engineers in Agribusiness Management. These graduates are prepared to join the work force in agricultural, industrial, financial or

service companies, in both the public and private sectors.

- Graduates of this career exhibited both an enterprising spirit and the capacity to analyze complex situations. They are prepared to make decisions with a high sense of social responsibility, as well as to create enterprises and develop opportunities in their home countries that exhibit efficient and rational use of natural resources. An example is the Business Plan competition, whose judging panel is made up of entrepreneurs and key community members.
- Two new courses, "Productive Chains and the Consumer" and "The Industry and the Business Context in Agriculture" were incorporated into the academic area, and the negotiation, entrepreneurialism and business ethics areas were reinforced. Five of the Career students participated in the "Higher School of Economy and Business" V International Entrepreneurial Congress" held in El Salvador and were rewarded for their creativity and innovation in the "Art Production with Waste Materials" business plan.
- The Student's Learning-by-Doing Portfolio, a practical work registry, was developed for presentation of student activities, qualifications major accomplishments to future employers.
- The implementation of the academic cooperation program with the Central American Institute of Business

eficiente y racionalmente los recursos para crear empresas, generando empleo y oportunidades de desarrollo en sus países. Un ejemplo concreto es el concurso de Planes de Negocios, cuyo panel de juzgamiento lo integran empresarios y personas claves en la economía hondureña.

- En el área académica se incorporaron los cursos “Cadenas Productivas y el Consumidor” y “Contexto de la Industria y el Negocio en la Agricultura” y se reforzaron las áreas de negociación, empresarialismo y ética en los negocios. Cinco estudiantes de la Carrera participaron en el “V Congreso Internacional de Emprendedores de la Escuela Superior de Economía y Negocios” en El Salvador, y fueron premiados por la creatividad e innovación de su plan de negocios “Producción de arte con materiales de desecho”.
- Se desarrolló el Portafolio del Aprender Haciendo del Estudiante, en el cual se registran los trabajos prácticos realizados por los alumnos; información valiosa para el futuro empleador, ya que describe las actividades, los tiempos, las calificaciones y los productos finales de las mismas.
- La implementación del programa de cooperación académica con el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE) produjo excelentes resultados: capacitación de estudiantes y docentes, interacción entre profesores, intercambio de material didáctico y

aceptación de seis alumnos en el programa de maestría, dos de ellos con beca.

- Los estudiantes participaron en trabajos de proyección con estudios de mercado y planes de negocios. Se realizó el seminario “Modelos de simulación para la toma de decisiones empresariales” y se trabajó en el diseño del diplomado en Gerencia de Empresas Agropecuarias.
- En el programa de pasantías externas varios estudiantes hicieron su práctica laboral en empresas de Honduras, Guatemala, Colombia, Ecuador y Perú. A raíz de esta experiencia, algunos recibieron ofertas de trabajo y actualmente se encuentran laborando en esos países.

En el año 2004, la Carrera ejecuta proyectos de investigación, entre ellos: “Cadenas Agroalimentarias de Maíz y Frijol” en conjunto con la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), empresas nacionales y organismos internacionales. Los proyectos servirán para el desarrollo de nuevas cadenas, y el resultado de la investigación dictará políticas a nivel de Gobierno para mejorar la competitividad de los productores de ambos rubros en el país.

En el Aprender Haciendo los estudiantes de último año de la Carrera participan en los proyectos, logrando conocer el desarrollo de investigación aplicada de alto nivel, como el proyecto de Investigación de Mercado para Suplementos Dietéticos.

La Carrera también participa en el desarrollo del Centro Zamorano del Emprendedor, el cual tendrá un fuerte impacto en la motivación del espíritu emprendedor de los estudiantes zamoranos.

Administration (INCAE) gave excellent results: student and teacher trainings, interaction among professors, exchange of teaching material and acceptance of six students in the Master's Degree program, two of them with a scholarship.

This Career also participates in the Entrepreneurial Zamorano Center, which will have a strong impact on Zamorano students' entrepreneurial spirit.

- Students provided outreach by implementing marketing studies and business plans. They presented the "Simulation Model for Entrepreneurial Decision Making" seminar. They also worked on Agricultural and Cattle Raising Enterprises Management.
- In the external assistantship program, several students performed their practicums in Honduras, Guatemala, Colombia, Ecuador and Peru. As a result of this experience, some of them received work offers and are presently working in those countries.

In 2004, the Career implemented several important research projects. Among them were the "Maize and Bean Agricultural and Food Chains" which was presented in collaboration with the Department of Agriculture and Livestock (SAG), national companies and international organizations. The projects will serve to develop new connections in the field of maize and bean chains, and the research results will dictate governmental policies for improved producer competitiveness.

In the Learning-by-Doing aspect of their education, students in the last year of their careers actively participate in projects that expose them to high-level applied research, such as Dietetic Supplements Market Research.