

**Zamorano** is constantly sharing and exchanging knowledge, ideas and experiences with society in order to stay relevant to constantly changing needs and social, economic and environmental goals. Students find invaluable learning opportunities through these activities, and the professors stay up to date in their disciplines by helping their colleagues to continually improve.

### [ 100 años de Velásquez ]

El 18 de Octubre, Zamorano y Banco Atlántida celebraron el natalicio de José Antonio Velásquez, primer pintor primitivista de América y quinto en el mundo, quien comenzó su carrera como pintor siendo el barbero de Zamorano en 1943. El evento reunió a personalidades de la sociedad capitalina, empresarios, banqueros y familiares del pintor. Los presentes apreciaron una muestra pictórica de las obras del artista, que forman parte de la pinacoteca del Banco y del Museo Casa Popenoe de Zamorano. Adicionalmente, Zamorano realizó "La Noche de Canto, Poesía y Danza", con el propósito de recaudar fondos para continuar la restauración de las obras del famoso pintor.



### [ 100 years of Velásquez ]

On October 18, Zamorano and the Atlántida Bank celebrated the birth of America's first primitivist painter, José Antonio Velásquez, who began his artistic career by working as Zamorano's barber in 1943. The event brought together socialites, businessmen, bankers and the painter's relatives. Those present admired the artist's works in the art gallery – samples of the Bank and Zamorano's Popenoe Museum-House collections. Zamorano also put on a "Night of Song, Poetry and Dance" to collect funds for continued restoration of the famous painter's works.

### [ Concierto de Música Clásica ]

El 7 de Abril, se realizó en el Campus una agradable noche cultural donde los estudiantes, docentes e invitados especiales disfrutaron de un concierto de música clásica ofrecido por la Orquesta Sinfónica Juvenil de la Escuela Nacional de Música de Honduras. La comunidad zamorana se reunió para escuchar selecciones del primer acto de la ópera "El Barbero de Sevilla" y del segundo acto de la Ópera de Carmen, interpretadas por el barítono Lester Mendoza Alvarado. Los fondos recaudados fueron destinados a la "Bolsa Estudiantil de Zamorano", contribuyendo con ello a proveer de artículos de primera necesidad a estudiantes de escasos recursos en Zamorano.



### [ Classical Music Concert ]

On April 7, the campus presented a stirring cultural evening in which students, professors and special guests enjoyed a classical music concert by the Junior Symphony Orchestra of the National Music School of Honduras. The Zamorano community gathered to hear selections of Act One from "The Barber of Seville" and Act Two from "Carmen", performed by baritone Lester Mendoza Alvarado. Funds collected were earmarked for the "Zamorano Student Grant", which provides urgently needed articles for underprivileged Zamorano students.

### [ III Abierto de Golf Zamorano ]

Con el propósito de recolectar fondos destinados al Programa de Becas de Zamorano, que apoya a estudiantes de bajos recursos económicos con alto nivel académico, se organizó con éxito el III Abierto de Golf de Zamorano en las instalaciones del Country Club de Tegucigalpa el día 27 de mayo, coronándose como Campeón General del Torneo el golfista Juan C. Álvarez. La iniciativa de institucionalizar el torneo de golf surgió hace tres años a raíz de la visita de los señores George Gardner y Anthony Smith, miembros de la junta de fiduciarios y Dick Purinton de International Friends of Zamorano (IFZ).



### [ Zamorano's Third Golf Open ]

Zamorano's Third Annual Golf Open collected funds for the Zamorano Scholarship Program, which supports high achieving students with demonstrated economic need. It took place at the Tegucigalpa Country Club on May 27, where golfer Juan C. Álvarez was crowned Overall Champion. The idea for the golf tournament came about three years ago during a visit of Mr. George Gardner and Mr. Anthony Smith, members of Zamorano's Board of Trustees, and Mr. Dick Purinton a member of the International Board of Advisors.

# Zamorano posee tres centros que funcionan como ejes transversales en su sistema educativo y en sus actividades de proyección e innovación: Centro Zamorano del Emprendedor, Centro e-Learning y Centro Zamorano de Biodiversidad. Todos ellos proveen destrezas para la comunidad zamorana y la sociedad en las áreas de emprendedorismo, tecnología de comunicación e información, mejoramiento continuo de la calidad de los programas y procesos, y el manejo sustentable de los recursos naturales.



## Centro Zamorano del Emprendedor

El emprendedorismo es un eje central del modelo educativo de Zamorano que pone énfasis en el entrenamiento práctico, manejo empresarial y liderazgo. Esta filosofía es la fuerza motriz detrás del Centro Zamorano del Emprendedor que fortalece las destrezas de los docentes para formar jóvenes emprendedores a través del currículo y a la vez, brinda apoyo empresarial a negocios incipientes.

### Apoyo Emprendedor

Zamorano continuó dando seguimiento y respaldo a las empresas incubadas en años anteriores: Flores de Yojoa (Lago de Yojoa, Honduras); Mi Cerdo S.A. (Olancho, Honduras); Equabiológica (Quito, Ecuador); y Ecuamiel (Quito, Ecuador). Estas empresas fueron impulsadas por Zamorano entre sus estudiantes como los mejores proyectos de negocios, premiándolas con capital semilla.

### Modelo de Competencias del Líder Emprendedor

Se realizó el segundo lanzamiento de este modelo a fin de establecer entre los zamoranos los estándares formadores de líderes emprendedores en toda Latinoamérica. Este modelo, el estándar más alto para los futuros profesionales de las ciencias agrícolas, incluye un conjunto de conocimientos y capacidades, actitudes y aptitudes, motivaciones y destrezas, que ejemplifican el Líder Emprendedor de Zamorano.

### Liderazgo

Se incorporó y desarrolló la clase de liderazgo y se reforzó el Aprender Haciendo a través del desarrollo de un programa de Fellowship y una guía para exportar productos alimenticios de Honduras hacia Estados Unidos. Se impulsó el Programa de Emprendedorismo dentro del Proyecto Iniciativa del Yeguaré, ejecutado con 32 jóvenes beneficiarios de las comunidades rurales vecinas, y se inició la ejecución del Programa FINPYME de la Corporación Interamericana de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

## Zamorano Entrepreneurship Center

Entrepreneurship is a focal point of the Zamorano educational model, which emphasizes practical training, business management and leadership. This philosophy is a motivating force behind the Zamorano Entrepreneurship Center. It boosts the ability of our faculty to train young entrepreneurs through the curriculum while also offering business support to start-up companies.

### Entrepreneurial Support

Zamorano continued to offer support for companies begun in years past: Flores de Yojoa (Lago de Yojoa, Honduras); Mi Cerdo S.A. (Olancho, Honduras); Equabiológica (Quito, Ecuador); and Ecuamiel (Quito, Ecuador).

Created by Zamorano students, these companies were selected as the best business projects and awarded with seed capital.

### Entrepreneurial Leader Competency Model

This model was launched to teach Zamorano students the standards of entrepreneurial leaders throughout all of Latin America. This model--the highest standard for future professionals in agricultural science-- includes the knowledge, abilities, attitudes, aptitudes, motivations and skills which exemplify the Zamorano Entrepreneurial Leader.

Entrepreneurism is a focal point of the Zamorano educational model, which emphasizes practical training, business management and leadership.

Entrepreneurism is a focal point of the Zamorano educational model, which emphasizes practical training, business management and leadership.

### Leadership

A Leadership course was established, which strengthened Learning-by-Doing with the development of a Fellowship program and guide for exporting food products from Honduras to the United States. The Yeguaré

Initiative Project promoted the Entrepreneurship Program, and 32 young people from neighboring rural communities benefited. It also carried out the FINPYME Program of the Inter-American Investment Corporation of the Inter-American Development Bank (IADB).

## Centro e-Learning

A través de este Centro, Zamorano desarrolla y promueve el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación para fortalecer las destrezas del personal docente con métodos de enseñanza pertinentes y materiales de aprendizaje más efectivos, a fin de mejorar permanentemente la calidad del programa académico y actividades de proyección.

Zamorano sentó las bases para iniciar en forma piloto un programa de educación continua a distancia mediante el uso de las tecnologías de información. Este programa permitirá generar cursos que se desarrollarán a través de la página Web de la institución para llevar educación a estudiantes y profesionales fuera de Zamorano. Este esfuerzo busca extender el sello de calidad y excelencia académica de Zamorano para el desarrollo de competencias en los usuarios.

A fin de ampliar la capacidad del Centro para ofrecer ayuda a los docentes en la preparación de sus materiales, se ha creado una Unidad de Desarrollo de Materiales Instruccionales en colaboración con el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) de México, que cuenta con el personal básico para dar soporte a los docentes y estudiantes. Zamorano terminó de elaborar 18 materiales de aprendizaje que apoyan al curso en línea sobre "Sistematización de Experiencias de Desarrollo", del Proyecto RioPlus de la Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo (GTZ). Este es un esfuerzo conjunto para montar un curso totalmente virtual sobre sistematización, a ofrecerse a técnicos de la cooperación internacional y de entes de gobierno a nivel regional.

Zamorano continuó participando en el proceso de Planeación Estratégica del Consorcio Americano de Educación a Distancia (ADEC) y de la Red Mundial de Aprendizaje a Distancia - Capítulo Latinoamericano y del Caribe (GDLN-LAC), del Banco Mundial, en su condición de miembro activo de ambas asociaciones. En estos foros Zamorano incorporó dentro de los objetivos y metas estratégicas la importancia y ventajas de contar con Zamorano como socio para sus programas de desarrollo asociados a Honduras.

# Zamorano has

three key centers that assist in its outreach and innovation activities: Zamorano Center for Entrepreneurship, the e-Learning Center and Zamorano Biodiversity Center. All three provide skills for the Zamorano community and society in the areas of entrepreneurship, information and communication technology, in continual quality improvement in educational programs and processes, and sustainable management of natural resources.

## e-Learning Center

Here Zamorano develops and promotes the use of Information and Communication Technologies to strengthen the skills of the teaching staff with pertinent teaching methods and the most effective learning materials. The goal is to permanently improve the quality of the academic program and development activities.

Zamorano laid down a foundation to initiate a pilot program of continuous distance learning using technologies of information. This program will allow courses to be offered through Zamorano's Web page to provide education to students and professionals outside of Zamorano. This effort extends Zamorano's seal of quality and academic excellence for the continuing education of our community.

In order to expand the Center's capacity in supporting the instructors in the preparation of their educational materials, an Instructional Materials Development Unit has been created in collaboration with the Latin-American Institute of Educational Communication (ILCE) of Mexico, which contributes the basic personnel to support the instructors and students. Zamorano completed development of 18 learning modules that support an online course on "Systematization of Development Experiences", of the RioPlus Project of the German Agency for Technical Cooperation (GTZ). This joint effort will create an online course on systematization, to be offered technicians of the international cooperation as well as to governmental entities on a regional level. Zamorano prepared 18 learning materials to support the "Systemization of Development Experiences" online course from the RioPlus Project of the German Agency for Technical Cooperation (GTZ). This is a joint effort to put together a completely virtual course on systemization to be offered to technicians from international cooperation and regional government bodies.

Zamorano continued its participation in the Strategic Planning process of the American Distance Education Consortium (ADEC) and the World Bank's Global Distance Learning Network-Latin American and Caribbean Chapter (GDLN-LAC) as an active member in both associations. Zamorano emphasized the importance and advantages of having it as a partner for these organizations' Honduran development programs.

## e

l Centro Zamorano de Biodiversidad (CZB) continuó fortaleciendo el Instituto Regional de Biodiversidad de los países de América Central (IRBIO), que opera en el campus y actúa como una plataforma científica regional para todas las entidades involucradas en biodiversidad.

Durante el año, el IRBIO fue designado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) como una de las instituciones que definirán la agenda centroamericana sobre agro-diversidad para los próximos diez años. En Panamá se presentó al Consejo de Ministros del CCAD un plan regional de cinco años a ser implementado por el IRBIO como coordinador.

En el marco de operación del IRBIO, Zamorano analizó junto a la organización Conservación Internacional y el Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF) la situación de especies de fauna y flora en peligro de extinción en el norte de Mesoamérica; participaron más de 60 científicos de la zona y se definió una estrategia para salvaguardar las especies amenazadas. Zamorano también revisó los términos de referencia del Programa Estratégico para Especies Invasoras en Mesoamérica.

Con el Gobierno de Nicaragua se adelantaron preparativos para la firma de un convenio a fin de integrar el Museo de Entomología de León a la Colección de Entomología de Zamorano.

Zamorano fundó una Red Internacional para la Investigación de Especies Nativas de Agua Dulce de Latinoamérica. Y en conjunto con el proyecto Manejo Integrado de Recursos Ambientales USAID-MIRA, realizó en Honduras un inventario de la flora en cuatro áreas protegidas (hasta la fecha el trabajo de inventario florístico más importante hecho en Honduras). Asimismo, Zamorano y el Instituto Hondureño de Antropología e Historia suscribieron un convenio general de cooperación cuyo producto fue un incremento en el mantenimiento y plantación de *Rhyncholalia digbyana*, Flor Nacional del país.

En Guatemala, el CZB fue patrocinador del Congreso de la Sociedad Mesoamericana de Biología para la Conservación; participaron 350 especialistas de la región.

## Centro Zamorano de Biodiversidad

## t

he Zamorano Biodiversity Center (CZB) continued to strengthen the Central American Regional Biodiversity Institute (IRBIO) which operates on campus and acts as a regional scientific platform for all biodiversity activities.

IRBIO was named by the Central American Commission on Environment and Development (CCAD) as one of the defining institutions for the Central American agenda on agro-diversity for the next ten years. A CCAD 5-year regional plan was presented to the Council of Ministers in Panama for implementation with the IRBIO as coordinator.

Within the IRBIO's operational framework, Zamorano, along with the International Conservation Organization and the Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF), analyzed the status of fauna and flora species in danger of extinction in northern Mesoamerica. More than 60 scientists from the area defined a strategy to safeguard endangered species. Zamorano also reviewed terms of reference for the Strategic Program for Invasive Species in Mesoamerica.

Preparations were made in conjunction with the government of Nicaragua to sign an agreement incorporating the Leon Museum of Entomology into the Zamorano Entomology Collection.

Zamorano established an International Research Network on Native Latin American Fresh Water Species and in conjunction with the USAID-MIRA Environmental Resources Integrated Management Project in Honduras, it inventoried the flora in four protected areas, the most important flora inventory work done to date in Honduras. Likewise, Zamorano and the Honduran Institute of Anthropology and History signed a general cooperation agreement that increased the maintenance and planting of *Rhyncholalia digbyana*, the country's national flower.

The CZB sponsored the Congress of the Mesoamerican Society for Biological Conservation in Guatemala; 350 regional specialists took part.



**A través** de sus programas de proyección, capacitación, servicios de asistencia técnica e investigación, Zamorano llega más allá del campus para proyectarse en la vida de miles de individuos cada año en la región latinoamericana. Contribuye con la producción, la transformación agroindustrial, el desarrollo agroempresarial, el manejo de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones sociales y ambientales. A continuación una muestra de los beneficios que Zamorano proporciona a sus países miembros.

#### Entrenamiento y desarrollo de agricultores

Durante el año Zamorano suscribió un sub contrato con la firma consultora Fintrac por US\$ 2.3 millones para participar en el proyecto "Entrenamiento y Desarrollo de Agricultores (EDA)" del programa de la Cuenta Reto del Milenio en Honduras, financiado por el gobierno de los Estados Unidos. El proyecto busca capacitar 8,255 productores en todo el país durante cinco años en mejores prácticas agrícolas y manejo gerencial para facilitar su transición de la producción de granos básicos a productos hortícolas de alto valor. Zamorano preparó el plan ambiental y el plan de género que regirán las acciones del proyecto.

#### Promoviendo la competitividad

Dado el éxito del programa de capacitación de empresarios salvadoreños en los últimos dos años orientado a aprovechar las oportunidades del CAFTA-DR, Zamorano continuó con la fase dos gracias al apoyo del programa USAID para la Promoción de las Exportaciones. Se estima incrementar los ingresos por exportaciones en US\$ 20 millones luego de haber alcanzado US\$ 12 millones los años anteriores. Durante 2006 se capacitaron 180 empresarios salvadoreños provenientes de distintos sectores productivos, con énfasis en el sector agroalimentario para la exportación. Los empresarios fueron formados en inocuidad alimentaria, normas y planes de negocios, y el desarrollo de nuevos productos.

#### Desarrollando las capacidades empresariales en Nicaragua

Se evaluaron 100 planes de negocios rurales para el Instituto de Desarrollo Rural (IDER) y se brindó capacitación sobre la elaboración de planes de negocios a 90 técnicos del Programa de Reactivación de la Productividad Rural (PRPR) de esa institución. Se elaboraron y validaron guías para la elaboración, revisión, evaluación y seguimiento de planes de negocios cuya metodología y materiales serán adoptados por el programa para asistir a los grupos beneficiarios en el sector rural nicaragüense.

#### Fortaleciendo las agro exportaciones

Como resultado de su programa gerencial de agro exportaciones, Zamorano impulsó la creación de una empresa de exportación de vegetales orientales en Honduras, la cual exporta dos contenedores semanales a los Estados Unidos de América. Las oportunidades de negocios fueron promovidas por Zamorano en un taller de agonegocios organizado en Miami, participando grandes empresas exportadoras de la región. Zamorano contribuyó a concretar exportaciones por más de US\$ 5 millones en frutas y vegetales orientales. Además, se formalizaron varios pedidos con potencial de ser exportados de plátano y malanga, entre otros productos.

#### Apoyando el Manejo Integrado de Recursos Ambientales (MIRA)

Con el apoyo financiero de USAID, Zamorano trabajó directamente el manejo de cuencas a nivel participativo de comunidades, municipalidades y mancomunidades de Honduras, planeando procesos que

**Zamorano** uses its development, training, technical assistance services and research programs to reach far beyond the campus to impact the lives of thousands of Latin Americans. It contributes with production, agroindustrial transformation, agribusiness development, and natural resources management and improves social and environmental conditions. Below is a sample of the many benefits Zamorano provides its member countries.

#### Farmer Training and Development

Zamorano signed a subcontract with Fintrac for US\$2.3 million to participate in the "Farmer Training and Development (EDA)" project of the Millennium Goal Account in Honduras, financed by the United States government. The project seeks to train 8,255 producers across the country over five years in better agricultural practices and management to facilitate their transition from the production of basic grains to high-value horticultural products. Zamorano also prepared the environmental and gender equity plans that will govern the project's activities.

#### Promoting Competition

Following two years of success of the Salvadoran business training program designed to capitalize on DR-CAFTA opportunities, Zamorano continued its work through 2007, thanks to USAID Export Promotion Program support. In this new phase an income increase of US\$20 million from exports is expected, up from US\$12 million in earlier years. In 2006, 180 Salvadoran businesspeople from different production sectors with an emphasis on the agri-food exports, were trained in food safety, regulations, business plans and new product development.



#### Developing Business Capabilities in Nicaragua

Zamorano and The Institute of Rural Development (IDER) evaluated one hundred rural business plans, and offered training on business plan preparation to 90 technicians from IDER's Rural Productivity Reactivation Program (PRPR). Guides were prepared and evaluated for the preparation, review, evaluation and follow-up of business plans. The methods and materials will be adopted by the program to assist rural groups in Nicaragua.

#### Strengthening Agro Exports

As a result of its agro export management program, Zamorano pushed for the creation of an export company for Oriental vegetables in Honduras. Currently, two container loads per week are sent to the United States. Zamorano promoted business opportunities in an agribusiness workshop organized in Miami with the participation of major export firms from that region. Zamorano helped to achieve exports of more than US\$5 million in fruits and Oriental vegetables. Several potential orders were also signed for banana and malanga exports, among other products.

#### Supporting Integrated Environmental Resource Management (MIRA)

With financial support from USAID, Zamorano worked directly on river basin management for Honduran communities, municipalities



dieron como resultado 25 planes de manejo que se están ejecutando en sus respectivas microcuencas dentro de las cuencas de Choluteca, Alta Patuca, Cangrejal e Islas de la Bahía.

#### Fortaleciendo la educación media técnica en Centroamérica

Se continuó con la ejecución del proyecto "Fortalecimiento e Integración de la Educación Media a los Procesos de Desarrollo Rural Sostenible y Combate a la Pobreza en América Central", iniciativa financiada por el Gobierno de la República de China – Taiwán y ejecutada por medio de la alianza Zamorano y el Sistema de Integración Centroamericana (SICA). Se trabajó con 24 centros escolares de Centroamérica en la formación de capital humano, implementación de proyectos productivos y módulos prácticos, fortalecimiento administrativo y un programa de valores.

- **Formación de capital humano.**- Se realizaron capacitaciones en la preparación del portafolio del docente, técnicas de aprendizaje, formulación de proyectos y otros, que beneficiaron directamente a 330 docentes y 1,953 estudiantes, e indirectamente a 1,369 docentes y 11,722 estudiantes. Se publicaron tres colecciones de material didáctico (módulos prácticos, calidad educativa y manejo integrado de plagas) y se impartieron 10 cursos regionales.

- **Proyectos productivos y módulos prácticos.**- Con el objetivo de generar conocimientos prácticos en los estudiantes y obtener ingresos para los centros educativos se implementaron 31 proyectos productivos.

- **Fortalecimiento administrativo.**- Se implementó el software ACCESS donde se utilizan bases de datos para la matrícula escolar y bases para activos de los centros educativos.

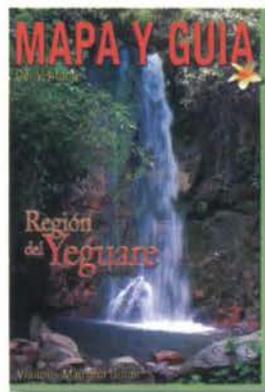
#### Iniciativa del Yeguaré

Zamorano tiene 15 años de experiencia de trabajar en las comunidades rurales de la región, aledañas a su campus. A continuación se describen algunos nuevos avances:

- **Turismo alternativo.**- Zamorano inició acciones para promover la diversificación de la actividad agropecuaria a través del turismo como una alternativa de desarrollo local. Durante el año se lanzó el "Material Promocional Turístico de la Región del Yeguaré", (municipios de San Antonio de Oriente y Villa de San Francisco en el departamento de Francisco Morazán, así como Yuscarán, Moroceli y Güinope en el departamento de El Paraíso). En el proyecto participan microempresarios y las comisiones de turismo de los cinco municipios. Los materiales, dirigido a turistas nacionales, incluyen un mapa que promociona las zonas turísticas, servicios y atracciones de cada lugar, y ha sido colocado en puntos estratégicos de los cinco municipios, en Tegucigalpa y en Zamorano.

- **Apoyando la juventud rural.**- Zamorano continuó el desarrollo del proyecto Apoyo al Sector Juvenil de la Región de Yeguaré, financiado por la Fundación Kellogg para un período de cuatro años. El objetivo es lograr la participación y el compromiso de la juventud en el desarrollo de sus comunidades y en el combate de la pobreza. Durante 2006 se apoyó a 13 grupos de jóvenes en temas de manejo de microempresas, gestión de negocios, ambiente, cultura e incidencia política, entre otros. Se promovió la participación activa de los jóvenes en el seguimiento a los pactos municipales firmados el año anterior en los 5 municipios de influencia, llegándose a integrar las comisiones municipales de juventud con representantes de grupos y organizaciones juveniles.

- **Microempresas.**- Se gestionaron cinco iniciativas que promueven la generación de ingresos en diferentes rubros como ser la producción de cereal, café, comida rápida (pizza) y producción de periódico informativo. Estas son lideradas por 40 jóvenes miembros de los grupos en los municipios circunvecinos a Zamorano.



and associations. The processes yielded 25 management projects in the river basin areas of Choluteca, Alta Patuca, Cangrejal and the Bay Islands.

#### Strengthening Secondary Technical Education in Central America

Zamorano teamed with the System of Central American Integration (SICA) to offer "Strengthening and Integration of Middle Education in Processes of Sustainable Rural Development and the Fight Against Poverty in Central America", a project financed by the government of the Republic of China-Taiwan. Twenty-four Central American educational centers offered training on human capital, implementing productive projects and practical modules, strengthening administration and a program on integrating values into production.

- **Training Human Capital:** 330 professors and 1,953 students directly benefited from training offered on learning techniques, project creation and others. 1,369 faculty and 11,722 students reaped the benefits indirectly. Three collections of teaching materials (practice modules, educational quality and integrated pest management) were published and 10 regional courses offered.

- **Practical projects and practical modules:** 31 Practical projects generated practical knowledge for students and earnings for educational centers.

- **Strengthening Administration:** Zamorano developed a number of databases to streamline its internal operations, including systems for maintaining course registration and tracking educational center assets.

#### Yeguaré Initiative

Zamorano has 15 years of experience working with the regional rural communities bordering its campus. Below we describe some new advances:

- **Alternative Tourism:** Zamorano initiated activities to promote the diversification of farming and livestock management activities through tourism. To this end, the "Yeguaré Region Tourist Promotional Material" (municipalities of San Antonio de Oriente and Villa de San Francisco in the department of Francisco Morazán, as well as Yuscarán, Moroceli and Güinope in the department of El Paraíso) was launched. Micro-businesses and tourism commissions from the five municipalities took part in the project. Materials aimed at domestic tourists include a map promoting the tourist areas, services and attractions of each place. These have been placed at strategic points in the five municipalities, in Tegucigalpa and at Zamorano.

- **Supporting Rural Youth:** Zamorano continued development of the Supporting the Youth Sector in the Yeguaré Region project, financed over four years by the Kellogg Foundation. The goal of this program is to achieve the participation and commitment of young people in developing their communities and fighting poverty. In 2006, 13 groups of young people were trained in micro-business management, business start-up, environment, culture and political impact, among others. Young people tracked municipal agreements signed during the previous year with the five influential municipalities. The end result was the integration of municipal youth commissions with representatives from youth groups and organizations.

- **Microbusinesses:** Five initiatives promoted earnings in different fields such as the production of grains, coffee, fast food (pizza) and producing an informative newspaper. These initiatives are led by 40 youths who belong to groups in Zamorano's neighboring municipalities.

- **Boosting Primary Education:** Zamorano and its students participated in a project to support rural primary education in schools from the communities of El Hato and La Mesa in the Villa de San Francisco. Infrastructure was improved and 92 students benefited from the delivery of teaching materials.

#### Rural Business Training

- **Generating earnings in agriculture:** With support from the European Union and Zamorano, the Rural Technical and Business Training project has

- Fortalecimiento de la educación primaria.- Zamorano y sus estudiantes participaron en el proyecto de Fortalecimiento de la Educación Primaria Rural de Nuevas Generaciones que apoya a las escuelas de las comunidades de El Hato y La Mesa en la Villa de San Francisco. Se apoyó el progreso del sector educativo a través del mejoramiento de la infraestructura y entrega de material didáctico para beneficio de 92 escolares.

### Capacitación empresarial rural

- Generando ingresos en el agro.- En los últimos tres años, con el apoyo de la Unión Europea y Zamorano, 3,125 productores hondureños han sido beneficiados de manera directa con el proyecto Capacitación Empresarial Rural Técnica y Comercial. Se crearon y fortalecieron 54 empresas campesinas (dedicadas al desarrollo agroindustrial, agrícola, pecuario, industrial, servicios financieros y servicios turísticos) que se encuentran funcionando sosteniblemente en 29 municipios de Honduras. 53% de los beneficiarios son mujeres. Toda micro y pequeña empresa creada a través de este proyecto ha iniciado su producción comercial, con un crecimiento en ventas totales de más del 2,000%.

- Fortaleciendo la producción.- Zamorano apoyó el desarrollo de pequeños productores agrupados a la Empresa Asociativa Campesina de Producción (PLANTAR) de Valle de Ángeles, Honduras. Estos productores de papa y hortalizas obtendrán durante un período de tres años un financiamiento de US\$ 8,242, destinados para la construcción de infraestructura, capital de trabajo y compra de maquinaria y equipo necesario para el cultivo de papa. Los fondos provienen de un convenio firmado entre el Programa Regional de Reconstrucción para América Central, PRRAC, financiado por la Unión Europea, y Zamorano.

- Fomentando los agronegocios en centros educativos.- Se impulsó la formación de capital humano empresarial (docentes que hicieron efecto multiplicador con sus alumnos) en seis Centros de Educación Media ubicados en igual número de municipios circunvecinos a Zamorano. Al finalizar 2006, estos centros participaron en un concurso de planes de negocios con el fin de establecer o fortalecer una microempresa manejada por los alumnos. Se estableció una alianza con el Banco de Occidente a través de la cual se creó un fondo de garantía para aquellas iniciativas empresariales que surgieran en los centros educativos.

- Promoción de la agroindustria.- Con la participación de sus estudiantes, Zamorano gestionó e implementó un proyecto con alumnos de Bachillerato en Administración Agropecuaria del Instituto Oficial de Jamastrán, Honduras, para el establecimiento de una planta de procesamiento de lácteos, que benefició a docentes, alumnos, y comunidad. Se gestionó la aprobación del único Bachillerato en Agroindustria en Honduras para el centro FID del Instituto "Normal España" de Danlí en conjunto con las autoridades de dicha institución.

### Capacitación, difusión y servicios técnicos

Desarrollando capacidades empresariales:

- Se impartió: En El Salvador un seminario de "Vinos a Base de Frutas Tropicales" a 30 empresarios dedicados a la producción de frutas y productos agroindustriales; en Honduras un programa gerencial a 17 líderes, gerentes y directivos de instituciones de desarrollo y empresas nacionales e internacionales radicadas en el país.

- Se capacitó: A productores de la Asociación Nacional de Avicultores de Honduras (ANAVIH) sobre gestión agro-empresarial, haciendo énfasis en los conceptos de registros contables y de costos, análisis financieros, planes de inversión y de negocios; a panaderías rurales de la región del Yeguaré

- En la Planta Agroindustrial de Investigación (PAID) se formó a 30 empresarios en el desarrollo de nuevos productos con valor agregado.

directly benefited 3,125 Honduran producers over the last three years. Fifty-four farm businesses were created and strengthened; they are dedicated to the development of agroindustry, agriculture, cattle and livestock, industrial applications, financial services and tourist services. Today these businesses sustainably function in 29 Honduran municipalities. 53% of the beneficiaries are women. The micro- and small businesses created through this project have increased their sales by more than 2,000%.

- Strengthening Production: Zamorano supported the creation of small producers linked to the Associate Farming Production Company (PLANTAR) in Valle de Ángeles, Honduras. Growers producing potatoes and vegetables will get \$8,242 U.S. dollars in financing over a 3-year period for infrastructure, working capital and equipment for potato cultivation. Funds come from an agreement signed between Zamorano and the Regional Reconstruction Program for Central America, PRRAC, financed by the European Union.

- Promoting agribusiness in educational centers: Six middle schools in neighboring Zamorano communities promoted the training of human business capital. At the end of 2006, these centers participated in a business plan contest whose goal was to establish or strengthen a student-managed micro-business. A partnership was established with Banco de Occidente where a guarantee fund was created for the business initiatives from the educational centers.

- Agribusiness Management: Zamorano, with its students' help, administered and implemented a Farming and Livestock Management project with high school students from the Official Institute of Jamastrán, Honduras. The goal was to set up a dairy processing plant to benefit professors, students and the community. Working with the "Normal España" Institute's FID Center in Danlí, Honduras's only high school degree in agroindustry was approved.

### Training, Dissemination, and Technical Services

Developing business capabilities:

- A seminar was given in El Salvador on "Tropical Fruit-Based Wines" to 30 producers of fruits and agroindustrial products. In Honduras, a management program was offered to 17 national leaders, managers and directors of development institutions and national and international companies.

- Producers from the National Association of Poultry Producers of Honduras (ANAVIH) as well as rural bakeries in the Yeguaré region were trained in agribusiness management with emphasis on accounting and cost records, financial analysis, investment and business plans.

- 30 businesspeople were trained in developing new value-added products at the Agroindustrial Research Plant (PAID).

### Sharing Our Technologies

- The First Central American Conference on Egg Fertility and Incubation Management was organized at Zamorano. Forty technicians from 12 countries attended.

- A new social agenda and regional integration were discussed in Costa Rica at a high-level forum along with the basic topic of inclusion in Central America's Association Agreement with the European Union; the first Meeting of Latin American and Caribbean Producers and Researchers on Organic Agriculture took place in Nicaragua, with the presentation of the institution's biological products, among other organic technologies; the World Aquaculture Meeting, "AQUA 2006" took place in Italy, with the presentation of an evaluation for the cultivation of caged tilapia and the experiences of Honduran cooperatives; the Organic Expo in Tegucigalpa showcased Zamorano's assorted organic vegetable production and how easy it is to use bio-fertilizers, bokashi and lombrifumus (earthworm humus).

- 15 classes were offered on agricultural, aquaculture and cattle production topics with more than 200 participants from Honduras, Nicaragua and Guatemala; courses were given to PRONACA in Ecuador on integrated management of stored grains; a nematode identification class was given by experts from CABI

### Compartiendo nuestras tecnologías

- Se organizó en Zamorano la Primera Conferencia Centroamericana sobre la Fertilidad del Huevo y Manejo de Incubación. Asistieron 40 técnicos de 12 países.

- Se participó: en Costa Rica, en el Foro de Alto Nivel, donde se discutió la nueva agenda social y la integración regional como aspecto fundamental a ser incorporado en el Acuerdo de Asociatividad de Centroamérica con la Unión Europea; en Nicaragua, en el Ter Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Productores e Investigadores en Agricultura Orgánica, se presentaron los productos biológicos de Zamorano, entre otras tecnologías orgánicas; en Italia, en la Reunión Mundial de Acuicultura "AQUA 2006", se presentó una evaluación del cultivo de tilapia en jaula como experiencias de las cooperativas en Honduras; en Tegucigalpa, en la Feria Orgánica, se presentó la producción hortícola orgánica de Zamorano y el fácil uso de los bioabonos bokashi y lombrihumus.

- Se impartieron: 15 cursos en temas de producción agrícola, acuícola y pecuaria con más de 200 participantes de Honduras, Nicaragua y Guatemala; cursos a PRONACA de Ecuador sobre el manejo integrado de granos almacenados; un curso de identificación de nematodos impartido por expertos del CABI Inglaterra; un Curso Internacional sobre Cultivo de Tilapia a 43 participantes en República Dominicana y Haití; y un seminario sobre Monitoreo de Proyectos Apícolas a la ONG Heifer International.

### Brindando servicios técnicos a la región

- Se formalizó un convenio de servicios analíticos para las MYPYMES de El Salvador que comprende además la capacitación sobre etiquetado nutricional; se brindó servicio a múltiples empresas agroalimentarias de Honduras en análisis químicos y nutricionales.

- Se renovó el Convenio con el Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola (IHMA) para continuar con la custodia de los equipos de muestreo y análisis manejados en el laboratorio de granos de Zamorano durante un periodo de cuatro años más, y nuestra colaboración en la evaluación de la reserva estratégica de maíz y frijoles que compra el Gobierno de Honduras.

- Se fortaleció la relación en los laboratorios de granos con el Programa Nacional de Alimentos (PMA) para evaluar todas las muestras de maíz, frijol y arroz de los lotes que son comprados e introducidos al país por el PMA.

- Se realizaron consultorías en la región Centroamericana a diversas plantas de productos lácteos

### Ampliando el Manejo Integrado de Plagas y Cultivos en América Central

Tras su éxito en Nicaragua y El Salvador, Zamorano inició a mediados de 2005 su apoyo a pequeños y medianos agricultores hondureños, ampliando la implementación de su Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central (PROMIPAC) hasta el 2012. Durante el 2006, pequeños agricultores del sur y occidente del país fueron capacitados en el manejo sostenible de cultivos mediante la implementación de metodologías y prácticas de enseñanza denominadas Escuelas de Campo para Agricultores (ECA) y en la provisión de materiales para el entrenamiento de agricultores, estudiantes y técnicos. Con el apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Zamorano ha transferido tecnologías a los pequeños agricultores de Nicaragua y El Salvador que han permitido que ellos implementen un manejo integrado de sus cultivos y reduzcan el impacto de las plagas y plaguicidas. En el 2006 el programa comenzó trabajos en la temática de certificaciones en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para que pequeños agricultores puedan producir bajo las nuevas normativas de los mercados por los tratados de libre comercio. Zamorano ha logrado llegar con este programa a 50,000 productores, estudiantes, técnicos y profesores de más de 80 instituciones socias en dichos países.

England; an international course on cultivating tilapia was offered to 43 participants in the Dominican Republic and Haiti, along with a class on tank construction; and a seminar on monitoring bee-keeping projects was given to the NGO Heifer International.

### Providing Technical Services to the Region

- An agreement to provide analytical services was signed with El Salvador's micro, small and medium-sized businesses (MYPYMES), which also includes training on nutritional labeling. Chemical analysis and nutritional services were offered to a number of agrifood companies in Honduras.

- Zamorano and the Honduran Institute of Agricultural Marketing (IHMA) renewed their agreement for four more years for the continued care of the sample and analysis equipment handled in Zamorano's grains lab and our collaboration in evaluating the strategic corn and bean reserves bought by the Government of Honduras.

- Zamorano's grain laboratory relationship with the National Food Program (PMA) was strengthened with the goal of evaluating all corn, bean and rice samples in the lots purchased and introduced into the country by the PMA.

- We consulted in the Central American region for a number of dairy product plants.

### Expanding Integrated Pest and Crop Management in Central America

Following previous successes in Nicaragua and El Salvador, Zamorano introduced in mid-2005 its support to small and medium-sized Honduran producers, extending the implementation of its Integrated Pest and Crop Management program until 2012. In 2006, Farmers from the south and west of the country were trained on sustainable management of their crops through implementation of Farmer Field Schools (ECA) strategies and methodologies. Extension assistance and materials for training of producers, students, and technicians were also provided. With the support of the Swiss Agency for Development and Cooperation (COSUDE), Zamorano has transferred technologies to farmers in Nicaragua and El Salvador, allowing small growers to integrate their crop management and reduce the use of pesticides. In 2006, the program began working on granting certifications in Agricultural Best Practices (BPA) so that small farmers can produce under new guidelines of free-trade treaty markets. Based on knowledge and technologies developed through years of research, Zamorano has reached 50,000 producers, students, technicians, and professors at more than 80 partner institutions in these countries.



# En Zamorano

la investigación se orienta a promover la innovación. Los estudiantes y docentes realizan investigaciones en una amplia gama de problemas y temas de interés para dar respuesta a los problemas más sentidos de la agricultura latinoamericana. La experimentación se realiza en alianza con el sector privado, otras universidades y centros de investigación en toda América y Europa. Muchas de las investigaciones producen innovaciones que se incorporan a los programas de educación, producción y mercadeo, y se transfieren a las instituciones y agroempresas de la región. A continuación se describen algunos de estos logros:



## Biología

### Biofertilizante en Nicaragua y Honduras

Tras un largo camino de pruebas y experimentos, Zamorano introdujo oficialmente en Nicaragua y Honduras el biofertilizante y bioprotector Mycoral®, un restaurador de microorganismos del suelo, que favorece la nutrición de los cultivos y los protege contra ciertas enfermedades. En Nicaragua se ha utilizado para la inoculación de 400,000 árboles forestales manejados por la reforestadora NANIVIC. En Honduras ha mejorado la producción de café, plátano y frutales. Gracias al trabajo intenso de los investigadores zamoranos los agricultores centroamericanos cuentan ahora con una unidad de producción comercial de Mycoral®, que el año pasado comercializó 50 toneladas de este producto biológico natural.

### Controladores biológicos en mercado centroamericano

Como parte de su estrategia de expansión y registro de sus marcas de productos biológicos en Centroamérica, Zamorano comercializó 7,514 dosis de estos insumos, principalmente destinados a productores de hortalizas para mercados de exportación y caña de azúcar en Nicaragua, El Salvador, Jamaica y Honduras. En El Salvador los agricultores cuentan con los productos Tricho zam, Verzam y Bazam, tras obtenerse un certificado de registro y libre venta por parte de las autoridades agropecuarias de ese país para el control de plagas y enfermedades en cultivos de hortalizas, frutales, ornamentales y granos básicos. Adicionalmente, en el campus se realizaron

pruebas promisorias de control de garrapatas en caballos y bovinos con Bazam y se continuaron trabajos de tesis para la evaluación de los productos.

### Programa de Investigaciones en Frijol (PIF)

Se continuó la generación de conocimientos y desarrollo de tecnologías a través del manejo de los recursos genéticos, el mejoramiento genético convencional y participativo, y la selección asistida con marcadores moleculares en alianza con científicos de Estados Unidos y del Centro Internacional de Agricultura Tropical, e investigadores de los programas nacionales, universidades de Centroamérica y el Caribe. Se alcanzaron índices de adopción de más del 30% en las variedades mejoradas de frijol liberadas en años anteriores. Estas variedades se constituyeron en la base de las acciones gubernamentales en apoyo a la producción y comercialización de frijol en la región. Durante el 2006, se liberaron y diseminaron nuevas variedades en El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

### Proyecto Amarillamiento Letal del Cocotero.

Se continuaron actividades en el desarrollo de una estrategia de producción sostenible de coco en Honduras y otros países de la cuenca del Caribe, con fondos del Common Fund for Commodities. Se analizaron 40 muestras para diagnóstico de enfermedades e insectos y se trabajó en conjunto con la Universidad de Georgia en el Distant Diagnostic Through Digital Image, con el fin de facilitar el diagnóstico a sitios remotos por medio del Internet. Este modelo está siendo evaluado en Nicaragua y El Salvador para crear redes de diagnosticadores a nivel nacional. El Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) utilizará este sistema para entrelazar todos los puestos de aduana cuarentenarios de Honduras.

### Cultivo de tejidos y micropropagación

Se continuó la repoblación de la Flor Nacional de Honduras, la orquídea *Rhyncholaelia digbiana*, por medio de reproducción in Vitro en laboratorio y la venta de plantas in vitro y en macetero en los mercados nacionales y ferias.

### Reproducción animal

Se trabajó en la estandarización de dos diluyentes a base de leche para congelar semen bovino, inseminación artificial de cerdos y transplante de embriones de bovinos.



## Fitotecnia

### Evaluación de productos y mejoramiento de semillas

Se brindaron servicios a la industria para la evaluación y validación de productos, sirviendo Zamorano como centro de referencia. Se realizaron bioensayos de susceptibilidad para monitorear resistencia de insectos a productos de las compañías Dow Agroscience y Monsanto. Se efectuaron ensayos de adaptación como prerrequisito para el registro en Honduras de variedades de maíz resistentes a herbicidas e insectos para Monsanto y Pioneer y ensayos de evaluación de plaguicidas para la empresa Valent. Adicionalmente, se continuó con la producción de semilla básica y certificada de sorgo y frijol y semilla certificada de variedades nacionales de maíz. Estos esfuerzos de investigación, en alianza con compañías de renombre mundial, generaron muy buenos resultados en términos de adopción de tecnologías de punta en la producción de granos básicos, entrenamiento práctico a estudiantes y capacitación de empleados.

## Impulsando la Bioenergía



Zamorano dio inicio a un programa de bioenergía con la puesta en marcha de una planta piloto de producción de Biodiesel donada por el empresario hondureño Miguel Facussé. La planta será un medio para fortalecer el nivel educativo y la investigación de los profesionales zamoranos. El programa será enfocado no sólo a la generación de Biodiesel, sino también a otras formas de energía renovable. En ese sentido, se logró producir y evaluar con éxito biodiesel de girasol en el sistema de riego de Zamorano.

Adicionalmente se realizaron trabajos a nivel de producción y control de calidad de biocombustibles. Entre los trabajos figura un proyecto de graduación relacionado a la producción de etanol combustible con jugo de caña de azúcar. El estudio evaluó el rendimiento de Etanol y producción de vinaza con cuatro sustratos para la fermentación de melaza con *Saccharomyces cerevisiae*. En el 2007 se espera terminar de perfeccionar el análisis de control de pureza de etanol combustible.

**Research at** Zamorano promotes innovation. Students and faculty do research on a wide range of problems and topics of interest to provide answers for Latin American agriculture's most sensitive problems. Research is conducted in conjunction with other universities, research centers and the private sector throughout America and Europe. Much of the research produces innovations that are incorporated into educational, production and marketing programs and are conveyed to the region's institutions and agribusinesses. Below is a description of some of the new innovations:

## Biotechnology

### Biofertilizer in Nicaragua and Honduras

After much testing and experimentation, Zamorano officially introduced the Mycoral® biofertilizer and bioprotector to Nicaragua and Honduras. This product restores micro-organisms to the soil, promotes crop nutrition and offers protection against certain diseases. It has been used in Nicaragua to inoculate 400,000 forest trees managed by the reforester NANIVIC. In Honduras it has improved the production of coffee, bananas and fruit trees. Thanks to the intense work of Zamorano researchers, Central American growers now have a Mycoral® business production unit that marketed 50 tons of this natural biological product last year.

### Biological Controllers for the Central American Market

Zamorano marketed 7,514 doses of biological controllers as part of its expansion strategy and the registration of its biological product brands in Central America. These were mostly aimed at vegetable export market and sugar cane producers in Nicaragua, El Salvador, Jamaica and Honduras. In El Salvador growers use Trichozam, Verzam and Bazam after they obtain a registration and free sale certificate from the farming and livestock authorities of that country to control pests and diseases affecting vegetables, fruits, ornamentals and basic grain crops. In addition, promising tests were performed on campus using Bazam to control ticks in horses and cattle and thesis work continued to evaluate the products.

### Bean Research Program (PIF)

More technological knowledge was gained through genetic resources

management, conventional and participatory genetic improvement and aided selection with molecular markers in conjunction with scientists from the United States, the International Center on Tropical Agriculture and with researchers from national programs and Central American and Caribbean universities. We have achieved an adoption rate of more than 30% for the improved bean varieties released in prior years. These varieties were established based on government actions supporting the region's bean production and marketing. In 2006, new varieties were released and distributed in El Salvador, Honduras, Nicaragua and Costa Rica.

### Lethal Yellowing of the Coconut Palm Project

The ongoing development of a sustainable production strategy for the coconut in Honduras and other Caribbean basin countries was funded and supported by the Common Fund for Commodities. Forty samples were analyzed to diagnose diseases and insects. The work was done in conjunction with the University of Georgia and Distant Diagnostic Through Digital Images; diagnostics were facilitated through the Internet for remote places. This model is being evaluated in Nicaragua and El Salvador to create domestic diagnostic networks. The International Regional Organization of Agro Sanitation (OIRSA) will use this system to interconnect all Honduran Customs quarantine locations.

### Tissue Cultivation and Micropropagation

The repopulation of Honduras' national flower, the *Rhycolaelia digbiana* orchid, continued through in vitro reproduction in the laboratory, the sale of in vitro plants and in potted form in national markets and expositions.

### Animal Reproduction

Work was done on standardizing two milk-based solvents to freeze bovine semen, the artificial insemination of pigs and transplantation of bovine embryos.

## Plant Technology

### Product evaluation and seed improvement

Zamorano, a leading center in product evaluation and validation, offers its services to the local industry.

Last year bio-trials on susceptibility were carried out to monitor insect resistance to products from Dow Agro-

sciences and Monsanto. Adaptation trials were undertaken as a prerequisite to Honduran registration of varieties of herbicide and insect-resistant corn for Monsanto and Pioneer, and trials were done to evaluate pesticides for Valent.

We continued to produce basic certified sorghum and bean seed and certified seed for domestic corn varieties.

These research efforts, in conjunction with world-renowned companies, adopted modern technology to produce basic grains and practical training for students and employees.

## Pushing for Bioenergy



With a pilot biodiesel production plant donated by Honduran businessman Miguel Facussé, Zamorano initiated its bioenergy program. The plant will help to strengthen the educational level and research of Zamorano professionals. The program will be focused not only on generating biodiesel but also on other renewable energy forms. In 2006, it was successful in producing and evaluating sunflower biodiesel in Zamorano's irrigation system.

Production and quality control work was also carried out on biofuels. Among the first studies is a graduation project related to the production of ethanol fuel and sugar cane juice. The study evaluated ethanol yield and the production of wine sediment with four substrata for molasses fermentation with *Saccharomyces cerevisiae*. In 2007 Zamorano expects to perfect the purity control analysis for ethanol fuel.