



Catálogo de recursos

Resources catalog

Educar para sustentar la vida.
Educating to nurture life.

 Zamorano®



Acerca de nuestros recursos

Investiga con nosotros

Research with us

En Zamorano contamos con un ecosistema único de unidades productivas y laboratorios. Todos nuestros recursos son utilizados en nuestra metodología de aprender haciendo e investigación, lo que nos permite aprender e investigar haciendo para dar solución a los problemas más apremiantes de los sistemas agroalimentarios.

At Zamorano we have a unique ecosystem of production units and laboratories. All our resources are used in our learning-by-doing and research methodology, which allows us to learn and research by doing to provide solutions to the most pressing problems of agri-food systems.

Laboratorios Laboratories

Educar para sustentar la vida.
Educating to nurture life.



Laboratorio de Suelos

Soil Laboratory

El Laboratorio de Suelos Zamorano brinda a la comunidad nacional e internacional el servicio de análisis de suelos, tejido vegetal, aguas para irrigación, fertilizantes y abonos, a fin de satisfacer la necesidad de los clientes para obtener diagnósticos adecuados del estado nutricional de los mismos con el respaldo de un personal calificado. El laboratorio asegura la calidad y confiabilidad de sus resultados mediante las buenas prácticas de laboratorio, la participación en programas de intercomparación y la implementación de un sistema de gestión de calidad bajo la Norma ISO/IEC 17025.

Equipo Especializado

- Espectroscopia de absorción atómica
- Curvas de humedad de suelos método caja de arena/ membrana/ HYPROP 2

The Zamorano Soil Laboratory provides the national and international community with the service of analysis of soils, plant tissue, water for irrigation, fertilizers and manures, in order to satisfy the needs of clients to obtain adequate diagnoses of their nutritional status with the support of qualified personnel. The laboratory ensures the quality and reliability of its results through good laboratory practices, participation in intercomparison programs and the implementation of a quality management system under the ISO/IEC 17025 Standard.

Specialized Equipment

- Atomic absorption spectroscopy
- Soil moisture curves sandbox/membrane/HYPROP 2 method



Información de contacto

Contact information

Ricardo Peña, Ph.D.

rpeña@zamorano.edu

Lab. de Microbiología de Alimentos

Food Microbiology Laboratory

Somos un laboratorio de mediana complejidad que ofrece análisis con resultados confiables, respaldados por la acreditación ISO 17025:2017, contamos con tecnologías especializadas en los requerimientos del cliente. Trabajamos de la mano con la industria de Honduras, así como en el desarrollo de investigaciones científicas que contribuyen al conocimiento en el área de la inocuidad de alimentos. Ofrecemos servicios para la evaluación de Indicadores de calidad e inocuidad de alimentos (varias matrices), determinación molecular de patógenos basados en Métodos AOAC, así como la caracterización del microbioma de alimentos o muestras ambientales, apoyando de manera activa a procesos de inocuidad.

Equipo Especializado

- Equipos de microbiología tradicional
- Sistema de Detección Molecular

We are a medium complexity laboratory that offers analysis with reliable results, backed by ISO 17025:2017 accreditation, we have technologies specialized in customer requirements. We work hand in hand with the Honduran industry, as well as in the development of scientific research that contributes to knowledge in the area of food safety. We offer services for the evaluation of food quality and safety indicators (various matrices), molecular determination of pathogens based on AOAC Methods, as well as the characterization of the microbiome of food or environmental samples, actively supporting safety processes.

Especialized Equipment

- Traditional microbiology equipment
- Molecular Detection System (MDS)

Publicaciones

Publications

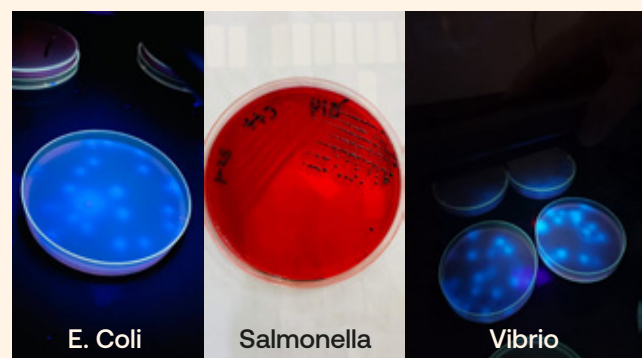
- Márquez, M., Hernández, A., Echevarría, J. W., & Tejada, O. A. (2019). Contaminación microbiológica en fórmulas infantiles en polvo en dos hospitales de Honduras. Revista chilena de nutrición, 46(5), 571-578.
- Arias, A. B., de la Luz Reyes, M., Navarro, M. L., Solis, Y. B., Márquez, M., Sanchez, G., ... & Zuñiga, R. (2013). Antagonistic effect of probiotic strains against two pathogens: Salmonella Typhimurium and E. coli O157: H7 resistant to antibiotics. e-Gnosis, 11, 1-16.

Información de contacto

Contact information

Ligia Luna, M.Sc.

lluna@zamorano.edu



Laboratorio de Análisis Sensorial

Sensory Analysis Laboratory

El propósito del laboratorio de Análisis Sensorial es determinar en forma científica y objetiva los aspectos claves de calidad y la aceptación del alimento por parte del consumidor proveyendo información válida y reproducible para la toma de decisiones oportunas. El Laboratorio realiza pruebas discriminativas y hedónicas (de consumo), las que se diseñan, analizan e interpretan de acuerdo con el producto y las necesidades de información. Proporcionamos servicios de análisis de materias primas, productos intermedios y terminados, capacitaciones y asesorías en la ejecución de pruebas y diseño/montaje de laboratorio.

Equipo Especializado

- Contamos con un área de preparación de muestras y servicio, diez cabinas individuales, área de trabajo en grupo y un salón de capacitación para 50 personas.

The Sensory Analysis laboratory aims to scientifically and objectively determine the key aspects of quality and consumer acceptance of food, providing valid and reproducible information for making timely decisions. The Laboratory performs discriminative and hedonic (consumer) tests, which are designed, analyzed and interpreted according to the product and information needs. We provide analysis services for raw materials, intermediate and finished products, training and advice on the execution of tests and laboratory design/assembly.

Especialized Equipment

- We have a sample preparation and service area, ten individual booths, a group work area and a training room for 50 people.

Publicaciones

Publications

- Enriquez, J., Hernandez, A., Espinoza, S., Archila-Godinez, J. (2023) Sustainable and healthy food consumption patterns in a multicultural university cafeteria by plate waste visual estimation. Journal of Foodservice Business Research. DOI: 10.1080/15378020.2023.2240206



Información de contacto

Contact information

Sandra Espinoza

sespinoza@zamorano.edu

Laboratorio de Consumo Sostenible

Consumer Driven Sustainability Lab

La sostenibilidad es responsabilidad de todos. El objetivo del laboratorio es reducir la brecha de conocimiento entre la oferta y la demanda de productos y servicios sostenibles. A través del estudio del conocimiento, actitudes y valores de los consumidores, nuestros investigadores buscan reducir las barreras al consumo sostenible e identificar las señales de mercado que los oferentes de productos y servicios sostenibles deben atender para lograr la producción sostenible y maximizar sus ganancias.

Sustainability is everyone's responsibility. The objective of the laboratory is to reduce the knowledge gap between the supply and demand of sustainable products and services. Through the study of consumers' knowledge, attitudes and values, our researchers seek to reduce barriers to sustainable consumption and identify market signals that suppliers of sustainable products and services must attend to to achieve sustainable production and maximize their profits.

Equipo Especializado

Specialized Equipment

- Smart eye AI-X eye trackers
- Pupil Labs Pupil Invisible eye tracking lenses
- Facial Expression Analysis iMotions module
- iMotions software

Publicaciones

Publications

- Mamani Escobar, B., Sandoval, L., Palma, M. A., Carpio, C., & Garcia, M. D. (2023). Coffee sustainability attributes in developing countries: the Honduran domestic coffee market. *International Food and Agribusiness Management Review*, 26(4), 673-689. <https://doi.org/10.22434/ifamr2022.0126>
- Sandoval, L., Menendez, F., Ajche, J., Mamani, B., & Hernández, A. (2023). Comparison of visual attention and purchase intention of traffic light and warning disc supplementary nutritional labels in the Zamorano University student population. 2023 Inter-Conference Symposium, April 19-21, 2023, Montevideo, Uruguay 338542, International Association of Agricultural Economists.

Información de contacto

Contact information

Luis Sandoval, Ph.D.

lsandoval@zamorano.edu



Laboratorio de Nutrición Humana

Human Nutrition Laboratory

La investigación en nutrición humana es importante porque contribuye a sustentar la vida. El objetivo de este laboratorio es fortalecer las habilidades de investigación, conocimiento en nutrición y seguridad alimentaria, con responsabilidad, compromiso y ética para proporcionar evidencia que permita la toma de decisiones a nivel político y contribuir al bienestar de la población, particularmente la vulnerable. Realizamos capacitaciones, preparamos material y conducimos diplomados en vigilancia nutricional en el curso de vida, y de seguridad alimentaria, a nivel nacional, con el fin de fortalecer capacidades para mejorar la participación y contribuir al monitoreo de los indicadores de la agenda 2030 (ODS 2 y 3).

Equipo Especializado

- Analizador de composición corporal mBCA SECATM 514
- Ecógrafo portátil OmniTM para evaluación de densidad mineral ósea
- Software Food ProcessorTM para evaluar la composición nutricional de la alimentación, elaborar etiquetas nutricionales y realizar planes de alimentación
- Medidor de lípidos, de glucosa, de hemoglobina
- Equipo para educación nutrición como réplicas y básculas de alimentos, material sobre lactancia materna y alimentación complementaria, entre otros.

Research in human nutrition is important because it contributes to sustaining life. The objective of this laboratory is to strengthen research skills, knowledge in nutrition and food safety, with responsibility, commitment and ethics to provide evidence that allows decision-making at the political level and contribute to the well-being of the population, particularly the vulnerable.

We carry out training, prepare material and conduct diploma courses in nutritional surveillance throughout the life course, and food security, at the national level, in order to strengthen capacities to improve participation and contribute to the monitoring of the indicators of the 2030 agenda (SDG 2 and 3).

Specialized Equipment

- mBCA SECATM 514 Body Composition Analyzer
- OmniTM portable ultrasound machine for bone mineral density evaluation
- Food ProcessorTM software to evaluate the nutritional composition of food, create nutritional labels and create meal plans
- Lipid, glucose, hemoglobin meter
- Equipment for nutrition education such as replicas and food scales, material on breastfeeding and complementary feeding, among others.



Publicaciones

Publications

- Rojas D., Hernández A., Bodden B. (2023) Nutrition and diabetes education program for older diabetic patients through telenutrition in rural and urban communities in Honduras using PRIDE tool kit from Vanderbilt University. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. Vol 123, 9, supplement. Sept 2023, page A16.
<https://doi.org/10.1016/j.jand.2023.06.043>
- Enríquez JP, Hernández Santana A, Espinoza S, Archila JC: (2023) Sustainable and healthy food consumption patterns in a multicultural university cafeteria by plate waste visual estimation. Journal of foodservice business research.
<https://doi.org/10.1080/15378020.2023.2240206>
- Adriana Hernández, Stephany Lanza, Lidia García, José Espinal. (2023) Evaluación de la densidad mineral ósea en adultos de 40 años y más, Honduras 2022. Rev. chil. nutr. vol.50 no.3 Santiago jun. 2023. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182023000300271>

Información de contacto

Contact information

Adriana Hernández, Ph.D.

ahernandez@zamorano.edu

Laboratorio de Análisis de Alimentos

Food Analysis Laboratory

En el Laboratorio de análisis de alimentos de Zamorano (LAAZ) se realizan análisis físicos y químicos a muestras de alimentos para consumo humano y animal. Nuestros servicios incluyen etiquetado nutricional conforme a normativas de Centroamérica, Estados Unidos y la Unión Europea. Además, realizamos estudios de vida en anaquel, evaluando la calidad y estabilidad de los productos alimenticios. Con un enfoque riguroso en estándares internacionales, nuestros resultados están avalados por la acreditación ISO 17025:2017; esto permite al LAAZ participar como un socio confiable en el aseguramiento de la calidad e investigaciones en diversas temáticas.

Equipo Especializado

- Cromatógrafos de gases y líquidos
- Texturómetros
- Calorímetro
- Analizador rápido de humedad
- Espectroscopia de absorción atómica
- Gas and liquid chromatographs

In the Zamorano Food Analysis Laboratory (LAAZ), physical and chemical analyzes are carried out on food samples for human and animal consumption. Our services include nutritional labeling in accordance with regulations in Central America, the United States and the European Union. Additionally, we carry out shelf life studies, evaluating the quality and stability of food products. With a rigorous focus on international standards, our results are supported by ISO 17025:2017 accreditation; This allows LAAZ to participate as a reliable partner in quality assurance and research on various topics.

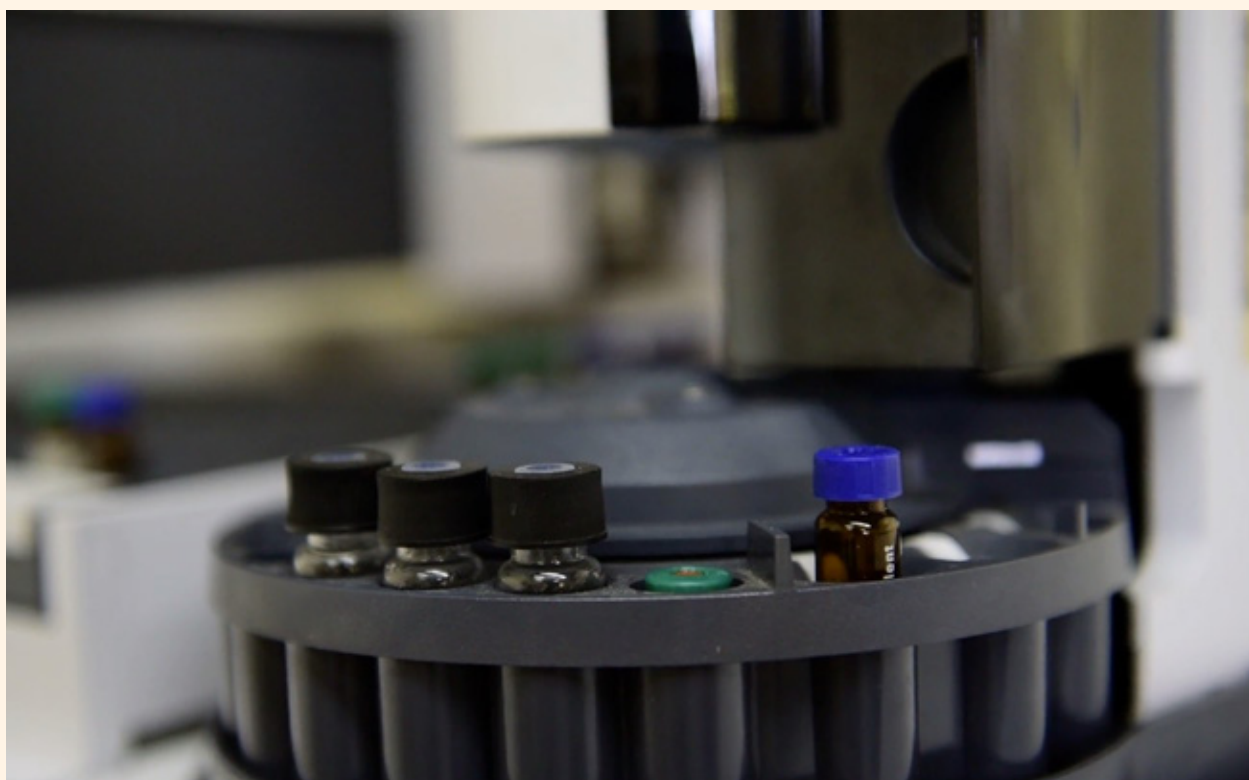
Especialized Equipment

- Texturometers
- Calorimeter
- Rapid moisture analyzer
- Atomic absorption spectroscopy

Publicaciones

Publications

- Cardona, J., & Maldonado, L. (2024). Effect of demucilagination and soaking in water with organic acids on the microbial, chemical, and sensory characteristics of coffee (coffea arabica). Coffee Science - ISSN 1984-3909 (Accepted for publication).
- Cabrera-Meraz, Jeimy., Maldonado, L., Bianchini, A., & Espinal, R. (2021). Incidence of aflatoxins and fumonisins in grain, masa and corn tortillas in four municipalities in the department of Lempira, Honduras. Heliyon 7 (e08506).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08506>



Información de contacto

Contact information

Luis Maldonado, Ph.D.

lmaldonado@zamorano.edu

Laboratorio de Granos y Semillas

Grain and Seed Laboratory

El Laboratorio de Granos y Semillas realiza los análisis requeridos para la toma de decisiones de las plantas de concentrados y semillas de Zamorano, así como a la unidad de producción de granos y semillas. Algunos de los métodos utilizados incluyen análisis de germinación, vigor, y daños. Los procedimientos de muestreo empleados con de conformidad con Asociación Internacional de Evaluación de Semillas (ISTA). El laboratorio monitorea la calidad de las materias primas de la planta de alimentos balanceados y ofrece servicio de análisis organolépticos y físicos de maíz, arroz, frijol, sorgo, y soya. Todos los servicios del laboratorio se ofrecen a clientes internos y externos de Zamorano.

The Grain and Seed Laboratory carries out the analyses required for decision-making at Zamorano's feed mill and seed plants and the grain and seed production unit. Some of the methods used include germination, vigor, and damage analysis. The sampling procedures used are in accordance with the International Seed Testing Association (ISTA). The laboratory monitors the quality of raw materials from the feed mill and offers organoleptic and physical analysis services for corn, rice, beans, sorghum, and soybeans. All laboratory services are offered to internal and external clients of Zamorano.



Información de contacto

Contact information

Edward Moncada, MAE

emoncada@zamorano.edu

Laboratorio de Fitopatología, Investigación y Diagnóstico Molecular

Plant Pathology, Research, and Molecular Diagnosis Laboratory

El laboratorio de Fitopatología, Investigación y Diagnóstico Molecular busca contar con las herramientas más rápidas y efectivas para la identificación y diagnóstico de enfermedades, y así sugerir las mejores recomendaciones en el manejo integrado del cultivo. Ser un catalizador en el desarrollo y transferencia de tecnologías para la identificación y diagnóstico de enfermedades fomentando el manejo sostenible y ambientalmente responsable de cultivos en la región.

Equipo Especializado

- Diagnóstico convencional de fitopatógenos
- PCR para diagnóstico molecular de patógenos

The Plant Pathology, Research, and Molecular Diagnosis Lab aims to have the fastest and most effective tools for the identification and disease diagnosis in order to suggest the best recommendations for integrated crop management. Being a catalyst in developing and transferring technologies for identifying and diagnosing diseases, promoting sustainable and environmentally responsible crop management in the region.

Especialized Equipment

- Conventional diagnosis of plant pathogens
- PCR for molecular diagnosis of pathogens

Publicaciones

Publications

- Assessment of symptom induction via artificial inoculation of the obligate biotrophic fungus *Phyllachora maydis* (Maubl.) on corn leaves. Carlos Góngora-Canul; Fidel E. Jiménez-Beitia; Carlos Puerto-Hernández; Mavir Carolina Avellaneda C.; Nathan Kleczewski; Darcy E. P. Telenko; Sujoung Shim; José E. Solórzano; Stephen B. Goodwin; Steven R. Scofield and C.D. Cruz. BMC Research Notes (2023) 16:69 <https://doi.org/10.1186/s13104-023-06341-y>
- Genetic Polymorphisms of Seven *Trichoderma* spp Strains, their Potential as Biological Control Agent and Growth Promoter in Tomato. Baca S, Jiménez OR, González D, Huete-Pérez JA, Trabanino R, Avellaneda MC (2023) J Plant Pathol Microbiol. 14 Iss2 No.1000663 <https://www.walshmedicalmedia.com/open-access/genetic-polymorphisms-of-seven-trichoderma-spp-strains-their--potential-as-biological-control-agent-and-growth-promoter-.pdf>
- Melara, E.G., Avellaneda, M.C.; Rondón, A.J.; Rodríguez, M.; Valdivié, M.; Martínez, Y. Characterization of Autochthonous Strains from the Cecal Content of Creole Roosters for a Potential Use as Probiotics. Animals (2023), 13, 455. <https://doi.org/10.3390/ani13030455>



Información de contacto
Contact information
Carolina Avellaneda, Ph.D.
cavellaneda@zamorano.edu

Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales

Plant Tissue Culture Laboratory

El cultivo de tejidos vegetales es una de las biotecnologías más usadas en la agricultura, consiste en el establecimiento in vitro de una porción de tejido vegetal con fines específicos como la producción de plantas libres de patógenos y la propagación masiva de plantas. El laboratorio de cultivo de tejidos vegetales (LCTV) de Zamorano se estableció en 1984. Los estudiantes capacitados en el laboratorio aprenden de estas técnicas y realizan investigación en micropropagación y producción de plantas libres de patógenos. Ofrecemos servicios de capacitación en técnicas básicas de micropropagación, adaptación de protocolos de micropropagación a nivel experimental y micropropagación a pequeña escala.

Equipo Especializado

- 10 estaciones de flujo laminar equipadas con esterilizadores de calor seco y estereoscopios
- Dos áreas de crecimiento aclimatizadas (luz, temperatura y humedad controladas)
- Área de preparación con todos los equipos e instrumentos requeridos

Plant tissue culture is one of the most used biotechnologies in agriculture. It consists of the in vitro establishment of a portion of plant tissue for specific purposes such as the production of pathogen-free plants and the mass propagation of plants. Zamorano's Plant Tissue Culture Laboratory (LCTV) was established in 1984. Students trained in the laboratory learn these techniques and conduct research in micropropagation and pathogen-free plant production. We offer training services in basic micropropagation techniques, an adaptation of micropropagation protocols at an experimental level and small-scale micropropagation.

Especialized Equipment

- 10 laminar airflow chamber stations equipped with dry heat sterilizers and stereoscopes.
- Two growth rooms (controlled light, temperature, and humidity)
- Preparation area with all required equipment and instruments

Información de contacto

Contact information

María Alexandra Bravo, M.Sc.
mbravo@zamorano.edu

Laboratorio de Calidad de Agua

Water Quality Laboratory

En este laboratorio se realizan análisis para determinar la calidad de agua, con el desarrollo de actividades académicas, de investigación, y prestación de servicios. Se brinda asesoramiento técnico y entrenamiento para los diferentes procedimientos de toma y manejo de muestras en análisis de diagnóstico ambiental. El objetivo del laboratorio es brindar una herramienta para toma de decisiones en el cumplimiento de normativas, en la evaluación y diseño de sistemas de tratamiento, y en la investigación aplicada para el desarrollo de diagnósticos ambientales en diferentes contextos. Nuestro compromiso es un servicio de calidad que garantice confiabilidad en el uso de los resultados proporcionados.

Equipo Especializado

- Espectrofotómetro ultravioleta-visible
- Cromatógrafo de gases para pesticidas
- Electro selectivo de iones y análisis redox

In this laboratory, analyses are carried out to determine the quality of water, with the development of academic activities, research, and provision of services. Technical advice and training are provided for the different procedures for taking and handling samples in environmental diagnostic analysis. The objective of the laboratory is to provide a tool for decision-making in compliance with regulations, in the evaluation and design of treatment systems, and applied research for the development of environmental diagnoses in different contexts. Our commitment is a quality service that guarantees reliability in the use of the results provided.

Especialized Equipment

- Ultraviolet-visible spectrophotometer
- Gas chromatograph for pesticides
- Electro selective ion and redox analysis

Información de contacto

Contact information

Dr. Victoria Cortés

vcortes@zamorano.edu



Laboratorio de Bioenergía

Bioenergy Laboratory

Este laboratorio presta servicios de análisis de laboratorio para evaluar el potencial de aprovechamiento energético de los diversos residuos orgánicos generados en los sistemas productivos agroindustriales. Su objetivo es ofrecer una herramienta de análisis al sector industrial que permita predecir y estimar escenarios de aprovechamiento integral en sus procesos productivos y su valorización. Sus servicios son: análisis de carbono fijo, carbono volátil, cenizas, demanda química de oxígeno, poder calorífico. Para la valoración en la productividad de procesos anaerobios tenemos: caracterización de efluentes, acidez volátil, alcalinidad total, curvas de producción, índice de productividad de metano y productividad de biogás.

Equipo Especializado

- Bomba calorimétrica
- Digestor/Destilador para Nitrógeno Kjeldahl
- Rotavapor última generación
- Sistema de evaluación de índice de producción de biogás y metano

This laboratory provides laboratory analysis services to evaluate the potential for energy use of the various organic waste generated in agroindustrial production systems. Its objective is to offer an analysis tool to the industrial sector that allows predicting and estimating comprehensive use scenarios in its production processes and their valorization. Its services are: analysis of fixed carbon, volatile carbon, ash, chemical oxygen demand, heating value. For the assessment of the productivity of anaerobic processes we have: effluent characterization, volatile acidity, total alkalinity, production curves, methane productivity index and biogas productivity.

Especialized Equipment

- Bomb calorimeter
- Kjeldahl Nitrogen Digester/-Distiller
- Latest generation rotavapor
- Biogas and methane production index evaluation system

Información de contacto

Contact information

Dr. Victoria Cortés

vcortes@zamorano.edu



Laboratorio de Microbiología Ambiental

Environmental Microbiology Laboratory

Este laboratorio proporciona servicios en análisis de agua potable, agua residual, residuos biosólidos y suelos. Todos los procesos de este laboratorio son gestionados bajo los estándares de calidad de buenas prácticas de bioseguridad. El objetivo es brindar servicios de análisis microbiológicos a entidades internas y externas para asegurar la calidad de agua potable y de descarga a cuerpos receptores, proporcionando opciones de tratamientos adecuados para las mismas. Además de promover innovación con el desarrollo de nuevos proyectos e investigaciones en la línea de uso de microalgas como tratamientos de biorremediación.

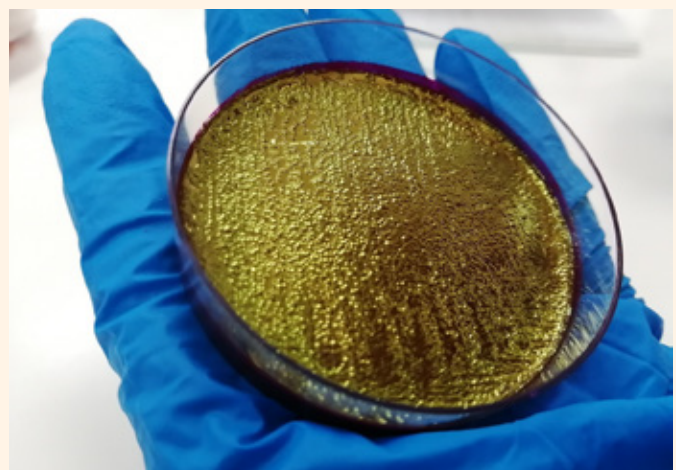
Equipo Especializado

- Microcentrífuga
- Cámara de flujo laminar
- Equipos de microbiología tradicional

This laboratory provides services in the analysis of drinking water, wastewater, biosolid waste and soils. All processes in this laboratory are managed under the quality standards of good biosafety practices. The objective is to provide microbiological analysis services to internal and external entities to ensure the quality of drinking water and discharge to receiving bodies, providing appropriate treatment options for them. In addition to promoting innovation with the development of new projects and research along the lines of the use of microalgae as bioremediation treatments.

Specialized Equipment

- Microcentrifuge
- Laminar flow chamber
- Traditional microbiology equipment



Colecciones Científicas

Scientific Collections

Colección de Insectos

Insect Collection

La Colección de Insectos de Zamorano (EAPZ) es la colección entomológica más grande de Honduras y la segunda más grande de Centro América con alrededor de 300,000 especímenes. El material está distribuido en 42 gabinetes con alrededor de 1,110 cajas entomológicas, una colección en placas de microscopía, y una colección en líquido. La Colección enfoca sus esfuerzos en tener material de referencia de todos los grupos de insectos debidamente curado para responder de manera rápida a servicios de diagnóstico. Nuestros servicios están enfocados en identificación taxonómica, incluyendo análisis de muestras, y diseño de muestreos para monitoreos poblacionales.

Equipo Especializado

- Estereoscopios y fotografía microscópica

The Zamorano Insect Collection (EAPZ) is the largest entomological collection in Honduras and the second largest in Central America with around 300,000 specimens. The material is distributed in 42 cabinets with around 1,100 drawers, a slide collection, and a liquid collection. The Collection focuses its efforts on having, properly curated, reference material from all groups of insects that allows to respond quickly to diagnostic services. Our services are focused on taxonomic identification, including analysis of samples, and sampling design for monitoring insect populations.

Especialized Equipment

Stereoscopes and microscopic photography.

Publicaciones

Publications

- Orozco J. 2022. *Megalurothrips usitatus* Bagnall (Thysanoptera: Thripidae), an important new pest for Honduras. *Insecta Mundi* 0923 1–4. <https://digitalcommons.unl.edu/insecta-mundi/1418/>
- Veroy K, Orozco J, Henriques AL. 2022. First records of two genera and thirteen species of Tabanidae (Diptera) from Honduras. *ZooKeys* 1084: 27–42. doi: 10.3897/zookeys.1084.77038
- Orozco J. 2020. First Central American record of the invasive Asian beetle *Xylopsocus capucinus* (Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae). *The Coleopterists Bulletin*: 74(2):408–410. <https://doi.org/10.1649/0010-065X-74.2.408>



Información de contacto
Contact information
Jesus Orozco, Ph.D.
jorozco@zamorano.edu

Laboratorios de campo y plantas

Field laboratories and plants

Unidad de Control Biológico

Biological Control Unit

El objetivo del laboratorio es la producción de microorganismos específicamente hongos y bacterias que se utilizan para el control de plagas y bioremediación. Buscamos alternativas a los químicos que se aplican tanto en el control de plagas como los fertilizantes minerales. También contamos con capacidades para la producción de artrópodos depredadores y parasitoides. Los estudios que realizamos van específicamente a solucionar manejo de plagas y la investigación básica de uso de estos productos. Buscamos nuevos organismos para su desarrollo y posterior comercialización. Estos productos favorecen la sostenibilidad en cuanto a la producción de cultivos. Ofrecemos servicios de análisis de resistencia de insectos a materiales genéticamente modificados en maíz.

Equipo Especializado

- Bioreactores de uso experimental y producción
- Maquina encapsuladora (spray dryer)
- Ultra congeladores
- Separadores de líquidos
- Tamices giratorios (Rotary Drum)
- Medidores de actividad de agua
- Scaner de raíces

The objective of the laboratory is the production of microorganisms, specifically fungi and bacteria, that are used for pest control and bioremediation. We look for alternatives to chemicals that are applied both in pest control and mineral fertilizers. We also have capabilities for the production of predatory and parasitoid arthropods. The studies we carry out are specifically going to solve pest management and basic research on the use of these products. We are looking for new organisms for development and subsequent commercialization. These products promote sustainability in terms of crop production. We offer insect resistance analysis services to genetically modified materials in corn.

Specialized Equipment

- Bioreactors for experimental use and production
- Encapsulating machine (spray dryer)
- Ultra freezers
- Liquid separators
- Rotating sieves (Rotary Drum)
- Water activity meters
- Root scanner



Publicaciones

Publications

- Esquivel, C., Martinez, E., Baxter, R., Trabanino, R., Ranger, C., Michel, A., & Canas, L. (2020). Thiamethoxam differentially impacts the survival of the generalist predators, *Orius insidiosus* (Hemiptera:Coccinellidae), when exposed via the food chain. *Journal of insect science*, (2020) 20(4):13; 1-10.
- Macall, D., Trabanino, R., Hernández, A., & Smyth, S. (2020). Genetically modified maize impacts in Honduras: production and social issues. *Transgenic Research*. 10.1007/s11248-020-00221-y.

Información de contacto

Contact information

Rogelio Trabanino

vrtrabanino@zamorano.edu

Unidad de Producción Porcina

Swine Production Unit

La sección de producción de cerdos cuenta con instalaciones aptas para investigación en nutrición, reproducción, sanidad, manejo, e impacto ambiental. Los ensayos se diseñan para evaluar rendimiento biológico de los animales, como tamaño de camada, pesos, ganancias de peso, consumo de alimento, y conversión alimenticia. Asimismo, en ensayos que culminan en la cosecha de los animales se evalúa rendimiento en canal, grasa dorsal, área de lomo, largo de canal, porcentaje de carne magra, relación grasa-músculo, entre otros.

Equipo Especializado

- Galpón para lechones destetados (16 corrales de 3 x 2 m).
- Galpones para engorde (22 corrales de 3 x 5 m).
- Galpón de maternidad (24 jaulas de parición).
- Galpón de gestación.
- Capacidad para procesar semen, cogelamiento y trasplante de embriones.
- Ultrasonido tipo Doppler y ultrasonido de tiempo real.

The pig production section has facilities suitable for research in nutrition, reproduction, health, management, and environmental impact. The trials are designed to evaluate biological performance of the animals, such as litter size, weights, weight gains, feed consumption, and feed conversion. Likewise, in trials that culminate in the harvest of the animals, carcass performance, back fat, loin area, carcass length, percentage of lean meat, fat-muscle ratio, among others, are evaluated.

Especialized Equipment

- Shed for weaned piglets (16 pens of 3 x 2 m).
- Growing-finishing (22 pens of 3 x 5 m).
- Maternity barn (24 farrowing cages).
- Gestation barn.
- Ability to process semen, freezing and embryo transplantation.
- Doppler ultrasound and real-time ultrasound.

Información de contacto

Contact information

Ing. Rogel Castillo

rcastillo@zamorano.edu



Investiga con nosotros Research with us

Para más información/For more information:

Luis A. Sandoval M., Ph.D.,
Coordinador Institucional de Investigación/Institutional Research Coordinator
lsandoval@zamorano.edu