



DE EXCELENCIA QUE TRACIENDE

UVG

UVG
UNIVERSIDAD
DEL VALLE
DE GUATEMALA

EDITORIAL
UNIVERSITARIA

d'buk
EDITORS

Todos los derechos reservados.
Copyright © 2019 Universidad del Valle de Guatemala

www.dbukeditors.com

UVG
Textos

Cecilia Amador
Floridalma Correa
Vanessa Granados Barnéond
Corrección y Estilo / Traducción Inglés

D'buk Editors
Diseño y Diagramación

D'buk Editors
Producción Gráfica

Juan Carlos Menéndez
Archivo UVG
Fotografías

Quedan rigurosamente prohibidas, sin autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, ya sea electrónico, químico o mecánico, tratamiento informático, repografía, sistemas de almacenamiento, lectura de información y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler, préstamo o cualquier otra forma de cesión.

Primera edición, octubre 2019
3,000 ejemplares
ISBN: 978-9929-8186-8-2
Impreso en Guatemala por Corporación Litográfica, S.A.







ÍNDICE

INDEX

	Pág.
INTRODUCCIÓN INTRODUCTION	9
01 EL PRINCIPIO DE UN SUEÑO THE BEGINNING OF A DREAM	13
02 GENERANDO EXPERIENCIA E INTELIGENCIA GENERATING EXPERIENCE AND INTELLIGENCE	33
03 SUPRIMIENDO DIFERENCIAS: DOCENCIA Y EXTENSIÓN EN FORMA DE INVESTIGACIÓN REMOVING DIFFERENCES: TEACHING AND SOCIAL EXTENSION PROGRAMS AS RESEARCH	85
04 EXTENSIÓN DE IMPACTO DE LA UVG EN SUS MÁS DE 50 AÑOS UVG'S OUTREACH PROGRAMS THROUGHOUT MORE THAN 50 YEARS	145
05 VISIÓN AL FUTURO FUTURE VISION	199
EPILOGO EPILOGUE	214
ABREVIATURAS ABBREVIATIONS	216

Carta del Rector

Hace 53 años, un grupo visionario de personas reflexionaron sobre su país e imaginaron su futuro. Previo a realizar este importante ejercicio, el grupo había acumulado una rica experiencia a lo largo de dos décadas en el Colegio Americano de Guatemala, lo que les había permitido ensayar las mejores prácticas educacionales. Ello les motivó a emprender otro proyecto ambicioso, el de fundar la segunda universidad privada del país, una institución de educación superior centrada en ciencia, tecnología y educación. Esta apuesta ha estado sustentada en una firme convicción en el poder transformador de la educación. Además, se partió del compromiso de que Guatemala y sus pobladores merecen oportunidades educativas de la máxima calidad posible. Vaya si esto fue una propuesta audaz e innovadora, sobre todo reconociendo que nuestro país cuenta con indicadores de desarrollo tan retadores. El recorrido les ha hecho ser pioneros en varios campos.

Muchos guatemaltecos y guatemaltecas han contribuido a lo largo de medio siglo a cimentar una base sólida, laica, apolítica, inclusiva y de excelencia. A través de los pilares de docencia, investigación y extensión, han puesto su ingenio y compromiso al servicio del país. El sueño de impactar a la sociedad guatemalteca a través de la ciencia, tecnología y educación se ha materializado en los 15 mil agentes de cambio, egresados en los tres Campus de la Universidad del Valle, sedes universitarias que colaboran entre sí y sirven a diversos sectores. Dicho impacto también se ve reflejado en la amplia generación de conocimiento, que abona a la toma de decisiones basada en evidencia.

Hoy somos la universidad número uno en Guatemala, reconocida por su excelencia académica. Empleamos a más de mil colaboradores, educamos a más de cinco mil estudiantes y beneficiamos a más de 20 mil personas anualmente en programas de educación continua e impulsamos múltiples proyectos de investigación y desarrollo. Nos mantenemos a la vanguardia de la innovación tecnológica y educativa, centrándonos siempre en nuestros estudiantes y en contribuir a la solución de los problemas de la región centroamericana.

Nuestros programas de ayuda financiera buscan que todo joven talentoso que sea admitido a la Universidad del Valle pueda acceder a nuestra amplia oferta educativa. Estos programas benefician al 50% de estudiantes en Campus Central, 70% en Campus Sur, y 90% en Campus Altiplano. Contamos con una amplia oferta académica de licenciatura, maestría y doctorado. Somos de las universidades preferidas por empleadores en Guatemala, y nuestros egresados contribuyen significativamente al desarrollo económico y social del país.

Nuestra amplia red de contactos nacionales e internacionales, de los sectores público, académico y privado, nos permite maximizar nuestros impactos a través de la colaboración, co-creación y multiplicación de experiencias. Estas colaboraciones nos han potenciado y apoyado a convertirnos en la universidad con mayor producción científica en el país, manejando la mitad de la inversión nacional e internacional en investigación reportada para Guatemala. Nuestro claustro ha recibido 8 de las 19 Medallas de Ciencia y Tecnología otorgadas nacionalmente.

El siguiente libro documenta la concepción, nacimiento y desarrollo de la Universidad del Valle de Guatemala. Es una crónica de visión, aprendizaje, superación, innovación y logros, que hoy celebramos con orgullo y satisfacción. También muestra los grandes retos que afrontamos como país y los nuevos sueños que con humildad e ilusión proponemos para continuar y acrecentar la tradición de impactar positivamente a través de la ciencia, tecnología y educación. Finalmente, expresa la profunda gratitud que sentimos hacia nuestros alumnos, colaboradores, donantes, socios y beneficiarios, que confían en nosotros.

Los invitamos a ser parte de este sueño y construir con nosotros un futuro mejor.

Roberto Moreno Godoy
Rector

Letter From the Rector

53 years ago, a visionary group of people reflected about their country and imagined its future. Prior to this important exercise, the group had accrued a vast experience over two decades at the American School of Guatemala, which allowed them to test the best educational practices. This motivated them to undertake another ambitious project, to create and start the second private university in the country, a higher education institution focused on science, technology and education. This commitment has been grounded on a firm belief of the transforming power of education. Moreover, it began with the conviction that Guatemala and its people deserve educational opportunities of the highest possible quality. This was truly a bold and innovative proposal, especially recognizing our country's development indicators. This journey has made them pioneers in many fields.

Many Guatemalans have contributed over half a century ago, to build a solid, secular, apolitical, inclusive, foundation that strives for excellence. Through the pillars of teaching, research and extension, they have put their inventiveness and commitment at the service of the country. The dream of impacting Guatemalan society through science, technology and education has materialized in the 15 thousand agents of change, graduated from the three campuses of the Universidad del Valle, branches that collaborate with each other and serve different sectors. Such impact is also seen in the broad knowledge generation, which enables decision-making based on evidence.

Today we rate as the first university in Guatemala, recognized for its academic excellence. We employ more than a thousand people, we educate more than five thousand students, we benefit more than 20 thousand people annually with education programs and we promote multiple research and development projects. We remain at the forefront of technological and educational innovation, always focusing on our students and contributing to the solution of the problems of the Central American region.

Our financial aid programs seek that all talented young people who are admitted to Universidad del Valle can access our broad educational offer. These programs benefit 50% of students in Central Campus, 70% in South Campus, and 90% in the Highlands Campus. We have a broad academic offer of bachelors, masters and doctorate degrees. We are the university preferred by employers in Guatemala, and our alumni contribute significantly to the economic and social development of the country.

Our extensive network of national and international allies, from the public, academic and private sectors, allows us to maximize our impact through collaboration, co-creation and multiplication of experiences. These collaborations have empowered and supported us to become the university with the highest scientific production in the country, managing half of the national and international investment in research reported for Guatemala. Our faculty staff has received 8 of the 19 National Medals of Science and Technology.

This book documents the birth and development of the Universidad del Valle de Guatemala. It is a chronicle of vision, learning, improvement, innovation and achievements, which we celebrate with pride and satisfaction today. It also shows the great challenges we face as a country and the new dreams that we propose with humility and enthusiasm to continue increasing the tradition of positive impact through science, technology and education. Finally, it expresses the deep gratitude we feel towards our students, employees, donors, partners and beneficiaries, who trust us.

We invite you to be a part of this dream and build a better future with us.

*Roberto Moreno Godoy
Rector*





INTRODUCCIÓN

INTRODUCTION

Hacia el cincuentenario de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG), el Rector recibió un mensaje de un egresado que decía lo siguiente:

“Con mucho orgullo adjunto a esta carta cinco parches de la Universidad del Valle de Guatemala-UVG- y dos banderas de la República de Guatemala que volaron al espacio a bordo de la nave Dragón de la compañía Space X durante la misión Space XCRS-8 destinada a la Estación Espacial Internacional”.

As UVG's 50th anniversary approached, the Rector received the following message:

“It is with great pride that I attach to this letter five patches from del Valle University of Guatemala-UVG- and two flags of the Republic of Guatemala that flew to space aboard Space X's Dragon ship during the Space XCRS-8 mission destined to the International Space Station”.

La nota traía una explicación:

“Motivar a jóvenes guatemaltecos a volar alto y recordarles que el cielo no es el límite”.

Muchos egresados se parecen al Dr. Zea, autor de la nota, por su éxito. Trabajan en grandes proyectos e instituciones (en este caso la NASA), lideran grupos de técnicos y científicos, son investigadores e innovadores. Tales éxitos convidan a indagar el papel que en ellos ha tenido la UVG. Eso haremos en los próximos capítulos.

A cincuenta años se llega lento. Este tiempo lleno de historia y legado, con impactos grandes y pequeños, permite a estudiantes de la UVG el soñar en construir un mejor mañana. Los valores, sentimientos, innovaciones, productos lanzados al mercado y aportes que guarda la historia de la UVG han influido en el medio académico y en la vida social y cultural guatemalteca.

The note brought an explanation:

“To motivate Guatemala’s youth to aim high and to remind them that the sky is not the limit”.

Many of UVG’s graduates are similar to Dr. Zea, author of the message, for their success: they work on big projects and institutions (in this case, NASA), lead technical teams of scientists, they are researchers and innovators. Successes like the above invite us to dig deeper into the role UVG has played in making that possible. This is what we will do in the next chapters.

Turning 50 takes time. Time that is full of history and legacy, with big and small impact. Time that has allowed UVG students to dream about building a better tomorrow. The values, emotions, innovations, products launched to the market, and contributions that UVG’s history has collected have all influenced the academic realm, as well as Guatemala’s social and cultural environment.





La misión de la Universidad del Valle es: *“Desarrollar agentes de cambio que impacten a la sociedad mediante experiencias educativas y de investigación centradas en las Ciencias y Tecnologías”*.

Su visión es: *“Entregar a Guatemala y el mundo personas ingeniosas y comprometidas”*. El tema central de este libro es la manera en que se han cumplido ambas metas.

En el primer capítulo se realiza un bosquejo histórico y se plantea el proceso de ideas y fenómenos que tuvieron lugar a lo largo del tiempo dentro de la Universidad y que llevaron a éxitos, influencias e innovaciones. El segundo capítulo trata de la docencia. Los aspectos de la investigación se desarrollan en el tercer capítulo y el extensionismo universitario en el cuarto. En el quinto capítulo se plantea la visión de la universidad para el futuro.

Son estas interconexiones e interdependencias entre ciencia, investigación y docencia las que han hecho crecer y llevado a la UVG, sus egresados y colaboradores al éxito.

El libro está dirigido al público en general a fin de generar interés en los distintos campos del hacer universitario y pretende motivarlos e invitarlos a que acompañen a la Universidad del Valle en su esfuerzo por lograr un mundo mejor.

We have fulfilled UVG's mission: *“Empowering agents of change that impact society through educational experiences and through research focused on science and technology”*,

As well as its vision of : *“Providing Guatemala and the world with ingenious and committed individuals”*.

This is the main topic of this book. In its first chapter you will read about UVG's history and the processes that took place during the University's first 50 years. These processes led to successes, positive influences, and innovation. In Chapter II, you will read about teaching. Chapter III talks about research projects and chapter IV focuses on UVG's social extension programs. Lastly, chapter V lays out the University's future vision.

It is in the interconnections between science, research, and teaching that we find success in UVG's professors, graduates, and collaborators.

This book is for the general public, with the goal of sparking an interest in the different fields of university's life. Our goal is to motivate and invite individuals to walk alongside UVG in its effort of shaping a better world.

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE GUATEMALA



VG
IVERSIDAD
VALLE
ATEMALA



01

EL PRINCIPIO DE UN SUEÑO

THE BEGINNING OF A DREAM

1

Una visión futurista

A Futuristic Vision

La historia del Grupo Educativo del Valle se remonta a 1945, pero la apertura de la Universidad del Valle de Guatemala sucede en los años sesenta. En esta época de cambios mundiales en filosofía, finanzas, economía, política, ciencia y lo académico, la Asociación del Colegio Americano de Guatemala decidió establecer un centro educativo superior universitario al servicio de la juventud y que sirviera para el desarrollo de Guatemala. Para cumplir con esa meta dicho centro debería funcionar con las mejores prácticas educativas y de investigación.

El 29 de octubre de 1965 se reunieron los fundadores con el objetivo de desarrollar la planificación necesaria para crear la universidad. El 12 de noviembre de ese mismo año la recién formada Junta Directiva decidió -en conformidad con la ley- solicitar autorización a la Universidad de San Carlos de Guatemala para establecer un programa de estudios básicos en el Colegio Americano de Guatemala. La solicitud fue enviada al Consejo Superior de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quien en la tarde del 29 de enero de 1966 dio la autorización para que se echara a andar a la UVG como un centro de estudios superiores, interesado en el desarrollo de las ciencias básicas y sociales.

El espíritu de crear una nueva *alma mater* centrada en la ciencia, la tecnología y la educación, era innovar en los estudios superiores de Guatemala. Se buscaba expandir horizontes y ampliar las aptitudes de los estudiantes para que sirvieran como motores de la comprensión y abordaje de la problemática nacional. Para este fin se pretendía implementar acciones educativas pertinentes basadas en comprender la realidad nacional y mundial y transformar situaciones y condiciones en Guatemala a través de una educación de excelencia fundamentada en las ciencias, las matemáticas, las letras, el deporte y el arte.

The history of Grupo Educativo del Valle dates back to 1945. However, it wasn't until the 60's that Universidad del Valle (UVG) was founded. The 60's were a time characterized by changes in global ways of thinking, finance, economics, politics, science, and academics. It was during this time that the University's founders decided to establish a higher education institution that would operate under the best educational and research practices, a place created for the country's youth and that would contribute to Guatemala's development.

On October 29 of 1965, the Association of the American School of Guatemala met with the goal of defining the steps needed to open such an institution. A few days later, on November 12th, the Board of Directors decided--as the law required--to apply for "authorization from the Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) to establish a higher education program in the American School of Guatemala". The application was sent to the Superior Council of USAC, who, in turn, on the afternoon of January 29 of 1966, gave authorization to begin planning and developing a higher education center that would focus on natural and social sciences.

The spirit of creating a new alma mater that centered on science, technology and education, was to innovate the higher education system of Guatemala. It required establishing a different kind of education that would provide young individuals with the necessary tools and knowledge to shape themselves as righteous individuals. This meant implementing appropriate educational actions based on an understanding of the national and global reality, a desire to transform the country, and the will of using education focused on science, mathematics, literature, sports, and art as a means to expand the skills and horizons of students. These would all serve as engines that would lead to a deeper understanding of national challenges.

Se requería entonces que el tipo de educación sugerido fomentara y valorara las diferencias individuales y respetara la diversidad. Todo dentro de un ambiente integral, apolítico, bilingüe, multicultural y de innovación en donde se experimentara con prácticas educativas de vanguardia cuyos cimientos fueran la búsqueda de la excelencia, el respeto, la responsabilidad, la ética y que se despertara y acelerara el juicio crítico de los estudiantes.

En ese entonces ya funcionaban en Guatemala una universidad pública y una privada.

¿Por qué fundar una nueva universidad?

“¡Claro que hace falta!” –se decían los fundadores, pues las necesidades de Guatemala eran enormes. Además, ninguna de las universidades existentes ofrecía lo que se esperaba realizar, ni contaba con el enfoque liberal que le quisieron dar a la UVG.

To accomplish all of the above we needed a new type of education system, one that would allow for and value individual differences, and that would respect and find value in diversity. The goal was to encompass this in a comprehensive, apolitical, bilingual, and multicultural environment, where educational practices would be used to innovate under an academic organization with the following foundations: the pursuit of excellence, respect, responsibility, ethics, and critical thinking.

By the time UVG was founded, a public and a private university were already operating in Guatemala.

Why establish a new university?

For UVG founders, the answer was obvious; Guatemala had enormous needs. Besides, what they had to offer was different from what many imagined. The liberal focus they wanted to give the institution set UVG apart.



Resulta evidente entonces, que desde su fundación la UVG buscaba fomentar la competencia racional, la creatividad y desafiar prejuicios e imposiciones. Querían promover la libertad docente, académica y de investigación. Querían garantizar la libertad del derecho a seleccionar docentes, investigadores y estudiantes para que no hubiera restricciones en el ejercicio de la búsqueda del conocimiento y el emprendimiento. Esto significaba que debía existir comprensión disciplinada así como, la aplicación rigurosa, tenaz y sin prejuicios de la ciencia. Todo esto debía llevar a la formulación de planteamientos y soluciones ante la realidad, basados en un razonamiento crítico.

Pero si se deseaba influir en el progreso social y económico era necesaria una nueva visión de desarrollo nacional, conceptualizar un nuevo tipo de profesional y fomentar la capacidad de investigación en todos los campos. Las universidades existentes cubrían sólo algunos de estos aspectos y eran estos espacios desatendidos los que debía ocupar la UVG.

Por consiguiente, se optó por integrar la educación con el desarrollo bajo un marco liberal. Esto era imprescindible para el crecimiento de la nación en sus aspectos sociales, económicos y de calidad de vida. Se requería también un nuevo perfil de egresado universitario: un individuo conocedor de la investigación científica, de la difusión de la cultura y de metodologías y técnicas apropiadas para el estudio y la solución de los problemas nacionales.

The existing universities in Guatemala had a different focus and other objectives, which, even though they were good, the education system needed to move forward to offer Guatemala what it needed for its development. Since its foundation, UVG has sought to promote rational competence, creativity, and to challenge prejudices and impositions. We sought teaching, academic, and research freedom; freedom to choose teachers, researchers, and students, to prevent restrictions in the search of knowledge and entrepreneurship. This required discipline, science, reality based solutions, a rational thought processes, and critical thinking.

If UVG wanted to influence social and economic progress, it needed to study national development trends. It needed to visualize a new type of professional and increase research capacity in all fields. The existing universities were doing this to a certain extent, but not fully. Those aspects, which were not getting enough attention, were the ones that UVG would seek to focus on.

This led to the decision to integrate education with development under a liberal framework. This was essential for the country's social and economic growth and quality of life. It required thinking about a different type of university graduate: an individual knowledgeable in scientific research, cultural awareness, and the appropriate techniques that would equip him or her to study and solve national problems.



2

Nuevos enfoques y planteamientos New Focuses and Approaches

Desde el principio se tenía claro que no se querían especializaciones prematuras. Tampoco deseaban un egresado profesional que fuera producto del trabajo solitario de las facultades y con formación aislada de la realidad, ya que consideraban que esto era insuficiente para el desarrollo económico, social, cultural y ambiental del país y de la región.

Se dieron cuenta de la utilidad de un aprendizaje basado en ciencias y artes liberales que llevase al estudiante a un campo especializado. Como complemento lógico para alcanzar este objetivo se apoyaron en otra herramienta clave: la investigación. Para lograrlo, colocaron la enseñanza, el aprendizaje y la investigación dentro del individuo y a éste, dentro de una ética que le motivara a la excelencia, la responsabilidad, el respeto, el compromiso, la innovación y el emprendimiento. Todo ello con un pensamiento crítico.

De la formación que se impartiera en la UVG se esperaba crear profesionales, docentes e investigadores motivados y capacitados para hacer nuevos descubrimientos en la educación, las ciencias y las humanidades. También se esperaba que estos individuos desarrollaran trabajo multidisciplinario e interinstitucional en la búsqueda e implementación de soluciones integrales a los problemas de la sociedad. Se esperaba que fueran conscientes de la necesidad de coadyuvar tanto en la conservación como en el buen uso del ambiente, recursos naturales y en la formación de ciudadanos cultos y convencidos de su responsabilidad social. Todo ello engloba el concepto de emprendedor que tiene la UVG.

This higher education institution was clear that it did not want premature specializations that are often a product of a narrow course of study. It also did not want graduates that are product of isolated faculty work and with an education removed from reality, which would not serve economic, social, cultural, and environmental development.

Therefore, the administrative and theoretical process of science and technology, which are the frameworks of teaching, led to the idea of a learning process based on liberal arts and sciences, which are key to a student's formation before he or she moves on to a specialized field of study. To make sure that these ideas aligned with reality, UVG relied on another key resource: research. Research would help increase student potential by making them able to make decisions based on evidence. To achieve this, UVG focused on teaching, learning, and research and also promoted an environment that motivated students to be responsible, respectful, committed, innovative, entrepreneurial, and strive for excellence while relying on critical thinking.

From UVG's education, the institution expected professionals, teachers, and researchers motivated and equipped to make new discoveries and promote teaching and research in education, science, and humanities. Professionals who would do multidisciplinary and interinstitutional work in the search for integral solutions to society's problems; who were aware of the need to contribute to conservation efforts and the good use of natural resources; who would want to educate citizens, and who are conscious of their social responsibility. All of this encompasses the concept of an entrepreneur that UVG seeks to promote and cultivate.

“Cuanto más podamos medir y cuantificar, cuanto mayor sea la posibilidad de establecer situaciones y condiciones auténticas, cuanto más podamos demostrar lo que se sigue y lo que no se sigue, cuanto más podamos calcular al azar y el riesgo, cuanto menos vulnerable sea la decisión definitiva que tomemos; más podremos decir que hemos formado un profesional de otro género, un líder, un auténtico solucionador de problemas. Una mente poderosa, para formar síntesis y sistematizaciones, única forma de solucionar problemas.”

Profesor de Física de la UVG, 1966

“The more we can measure and quantify, the greater the possibility of establishing authentic situations and conditions; the more we can demonstrate what comes next and what doesn't; the more we can calculate randomness and risk; the less vulnerable our final decisions are: the more we can say that we have formed a different kind of professional. A leader, an authentic problem solver. A powerful mind capable of synthesizing and systematization, which is the only way to solve problems.”

Physics Professor 1966

3

Momentos de su construcción y dirección Construction and Direction

3.1 Campus Central Central Campus

El primero de marzo de 1966 iniciaron las actividades de la Universidad del Valle de Guatemala bajo la conducción de Fernando Aldana Llerandi, su primer Rector. La UVG empezó contando con ocho estudiantes, una pequeñísima cantidad si se compara con los 4,000 estudiantes actuales. Al momento de su fundación se crearon las primeras tres facultades (Ciencias y Humanidades, Ciencias Sociales y Educación) y el Colegio Universitario. Con esto era clara la intención de constituirse en un centro de educación superior dedicado al desarrollo de las ciencias básicas y sociales y a la resolución de los problemas educativos nacionales.

La primera etapa de construcción del Campus Central en Vista Hermosa III comenzó en 1974 y la segunda fase en 1981, continuando hasta el presente a medida que el crecimiento de la universidad lo requiere.

Los primeros 50 años de la UVG implicaron un aumento de cobertura a nivel de educación, investigación y extensión. Para lograrlo se ampliaron las instalaciones de su Campus Central en una primera etapa, lo cual fue seguido de la creación del Campus Sur y el Campus Altiplano. Debido al tiempo que lleva de existir el Campus Central, es lógico que del número total de egresados provenga en un 90% de este campus, al igual que la mayor parte de trabajos de investigación.

La universidad inició con una oferta de tres licenciaturas en su Campus Central y con el tiempo fue ampliando la cantidad de carreras ofrecidas. Gracias a su modelo educativo, que tiene mucha similitud con algunas universidades norteamericanas, los alumnos parten de una base consistente con una plataforma de cursos comunes que les permite egresar con un nivel de competitividad alto.

March 1st of 1966 marked the moment when UVG began its activities under the leadership of Fernando Aldana Llerandi, our first Rector. The University had eight students at the time. Today it boasts over 4,000. Shortly after it was founded, UVG established its first faculties (Arts and Sciences, Social Sciences, and Education) and the University College with the clear intention of becoming a higher education institution dedicated to the development of natural and social sciences, as well as dedicated to the development of solutions to national education problems.

The first construction phase began in 1974 with the building of UVG's Central Campus and adjacent buildings in Vista Hermosa III. The second phase began in 1981, and it continues to date in order to accommodate the University's growth.

UVG's first 50 years consisted of expanding the University's educational and research coverage, as well as expanding its footprint. The Central Campus facilities expanded and UVG opened the South and Highlands Campuses. Given that the Central Campus has been around the longest, it is natural that 90% of the University's graduates and most of its research comes from this campus.

In its early days, UVG's Central Campus offered three bachelor's degrees and, as the years passed, it started to add to its offer of academic programs and degrees. This was possible thanks to the University's education model, which is similar to that of various North American universities where students begin their university studies with core subjects, that allow them to graduate with a higher degree of competitiveness.

Paralelo al eje educativo y docencia, la UVG ha tenido clara la importancia de realizar investigaciones para el avance de la sociedad. Ese enfoque ha ido evolucionando y ampliándose con el crecimiento de áreas del conocimiento atendidas por la universidad. En la primera década, la universidad contaba con un centro de investigaciones y ahora, al cumplir cincuenta años, cuenta con once centros de investigación y alrededor de 30 laboratorios especializados que prestan servicios en diversas disciplinas.

En el Campus Central se ha aportado a diversos campos, incluyendo la antropología, la virología, la educación, el manejo ambiental, la producción y la productividad agrícola, la salud, la nutrición y diferentes ramas de la ingeniería, entre otros.

El desarrollo y la ampliación de cobertura en la década de los noventa de los tres ejes de la universidad (docencia, investigación y extensión) obligó a pensar que para mejorar su impacto e impulsar con mejor focalización el desarrollo social, era necesaria la creación de un campus fuera de la ciudad capital, dada la multiculturalidad y diversidad de ambientes naturales y climas con que cuenta el país.

Parallel to education and teaching, UVG has been clear about the importance of research for the advancement of society. This focus has been evolving with the growth of knowledge in areas the University specializes in and, to that account, UVG's Research Institute has evolved over the course of the past 50 years into 11 research centers and around 30 specialized labs in several disciplines.

The Central Campus has contributed to new knowledge in fields such as anthropology, virology, education, environmental management, agricultural production and productivity, health, nutrition, and several divisions of engineering, among others.

In the 90s, given the country's multicultural and diverse environment, the growth and expansion of UVG's coverage in teaching and research required that we open a campus outside of Guatemala City in order to reach our goal of improving and promoting the country's social development.



3.2

La Creación de los Campus Externos. The Beginning of the External Campuses.

Desde un principio, los fiduciarios y miembros de la UVG tuvieron la capacidad para concretar alianzas estratégicas con sectores privados y públicos de Guatemala. Esto les permitió y facilitó la creación de sedes en el interior del país para ampliar cobertura; diversificar especialidades, la vida académica y la investigación; así como, acercarse a los problemas educativos y a las soluciones de la problemática de desarrollo dentro de su zona de influencia. Al mismo tiempo se facilitaba el acceso a una educación superior a muchos que no podían asistir al Campus Central por diversas razones.

The Trustees and early UVG members were able to make strategic partnerships with Guatemala's private and public sectors. This allowed for the opening of campuses in rural areas of the country in order to expand coverage, as well as diversify specializations, student academic life, and research efforts. This gave UVG the opportunity to approach educational problems more robustly and think about potential local development solutions. Additionally, opening these campuses provided to many individuals that couldn't attend the Central Campus, with the opportunity to attend a higher education institution.

a) UVG Campus Sur UVG South Campus



En 1995, con el apoyo de la industria azucarera la UVG abrió el Programa Educativo del Sur (hoy Campus Sur) en Santa Lucía Cotzumalguapa. La UVG recibió una donación de 24 manzanas de la Finca Camantulul de la familia Campollo y los medios para desarrollar la primera fase de la infraestructura de la Asociación de Azucareros de Guatemala. En esta sede operan el Colegio Americano del Sur, el Centro de Idiomas, el Instituto Tecnológico de la Universidad del Valle, la Facultad de Ingeniería con dos programas de licenciatura y la Maestría en Producción y Gestión Avícola y Pecuaria, la Facultad de Educación con varios profesorados y la Licenciatura en Educación y el Centro de Recursos para Emprendedores en Acción. Así mismo, se han ofrecido varios programas especializados de posgrado en el Campus Sur.

Esta sede remedio la falta de un centro de educación superior en una zona donde el desarrollo agroindustrial es pujante y genera aproximadamente una tercera parte del Producto Interno Bruto (PIB) de Guatemala. El trabajo del Campus Sur tiene como objetivos descentralizar las oportunidades de desarrollo, satisfacer las necesidades e intereses de los profesionales de la comunidad, mejorar la educación y fortalecer el desarrollo social, económico y cultural de la Costa Sur de Guatemala. La consecución de estas metas ha requerido de una serie de alianzas y estrategias. Entre sus socios se encuentran la Corporación Pantaleón, el Ingenio Madre Tierra, el Ingenio Magdalena, FUNDAZUCAR, USAID, USDA y varias empresas de los sectores agroindustrial y de energía. Los programas académicos del campus, al complementarse con componentes de investigación, ofrecen diversos servicios e infraestructura. Esto hace que el campus universitario sea único en su género en el interior del país. Su diversidad permite que en sus aulas reciban educación niños, jóvenes y adultos de todas las edades.

In 1995, with the support of the sugar industry, UVG opened the Southern Educational Program (now South Campus), located in Santa Lucía Cotzumalguapa. UVG received a donation of 24 hectares of Finca Camantulul from the Campollo family, and a donation to build the first part of the required infrastructure from the Guatemalan Sugar Association. The South Campus is home to the American School of the South, the Languages Center, the University's Technological Institute, a Faculty of Engineering, which offers two bachelor's degrees; the master's in Poultry and Livestock Production and Management, a Faculty of Education, which offers various programs and a bachelor's in Education; and the Resource Center for Active Entrepreneurs. Additionally, the South Campus also offers several specialized postgraduate programs.

This Campus filled a need for a higher education institution in a region where agro-industrial development is thriving and generates approximately a third of Guatemala's Gross Domestic Product (GDP). This Campus' objectives are: decentralize development opportunities, satisfy the needs and interests of community professionals, improve education, strengthen social and economic growth, as well as cultural development in Guatemala's South Coast. In order to achieve this, UVG has forged several strategic partnerships and implemented different strategies. Its partners include Pantaleón Corporation, Ingenio Madre Tierra, Ingenio Magdalena, FUNDAZUCAR, USAID, USDA, and several companies in the agro industrial and energy sector. The various academic programs offered in the South Campus, when they are complemented with research and other extension components, offer a diverse range of services and an infrastructure that make this Campus "one of a kind" in the country's rural area. This diversity gives the campus the unique characteristic of being able to teach children and adults of all ages.



a) UVG Campus Altiplano UVG Highlands Campus

En el año 2000, se inició en Sololá la Universidad del Valle-Altiplano. Este campus se ubica en la antigua Zona Militar de Sololá, clausurada de conformidad con los Acuerdos de Paz suscritos en 1996. Para establecer y administrar un centro educativo en esta base militar, se escogió a la Fundación de la Universidad del Valle de Guatemala por su excelencia y se le dio como fin cooperar y promover el desarrollo integral del altiplano central y occidental.

El Campus Altiplano apoya no sólo al departamento de Sololá, sino también a las distintas comunidades que se encuentran dentro de su área de influencia. En sus instalaciones funciona la Facultad de Educación, con programas en Profesorado Especializado en Educación Primaria, Educación Primaria Bilingüe e Intercultural, Matemática, Computación, Educación Física, Deporte y Recreación y la Licenciatura en Educación. También cuenta el campus con una Facultad de Ingeniería, que imparte la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Tecnología Agroforestal y el Instituto Tecnológico, que ofrece el grado de Técnico Universitario en Agroforestería. Así mismo, opera la Facultad de Ciencias y Humanidades, que ofrece el título de Técnico Universitario en Turismo.

El Campus Altiplano está situado en una región donde los índices de pobreza están entre los más altos del país. La acción de la UVG se materializa por medio de programas educativos formales e informales. Alrededor del 95% de los alumnos universitarios de esta sede son subsidiados a través de ayuda financiera no reembolsable. En la actualidad, el impacto que ha tenido este centro en educación, desarrollo y cobertura de comunidades que se atienden es reconocido nacional e internacionalmente.

In 2000, the University's Highlands Campus opened in Sololá. This campus is located in the former Sololá Military Zone, which was closed in accordance with the Peace Treaty signed in 1996. In order to transform the military base into an educational center, the University leaned on the Universidad del Valle Foundation; which was to be in charge of promoting development of the Central and Western Highlands.

UVG Highlands Campus is an educational center that supports both Sololá and the adjacent highlands communities. This campus houses a Faculty of Education, which offers specialized teaching degrees for Primary Education and intercultural and bilingual education, Mathematics, Computer Science, Physical Education, Sports and Recreation, and a degree in Education. It is also home to a Faculty of Engineering, which offers a bachelor's degree in Agroforestry Technology, the Technological Institute, which offers a technical degree in Agroforestry, and a Faculty of Arts and Sciences, which offers a vocational program in tourism.

This campus is located in one of the most poverty-stricken regions of the country. UVG's work here comes in the form of formal and non-formal education programs and about 95% of the students in this campus are subsidized by a form of non-reimbursable financial aid. Because of this, the current educational and developmental impact of this campus is nationally and internationally recognized, as it provides members of various communities with access to education.





El trabajo coordinado con el gobierno, las municipalidades, las autoridades indígenas, los cooperantes, el sector privado y otros actores locales ha sido crítico para el desarrollo de UVG/Altiplano.

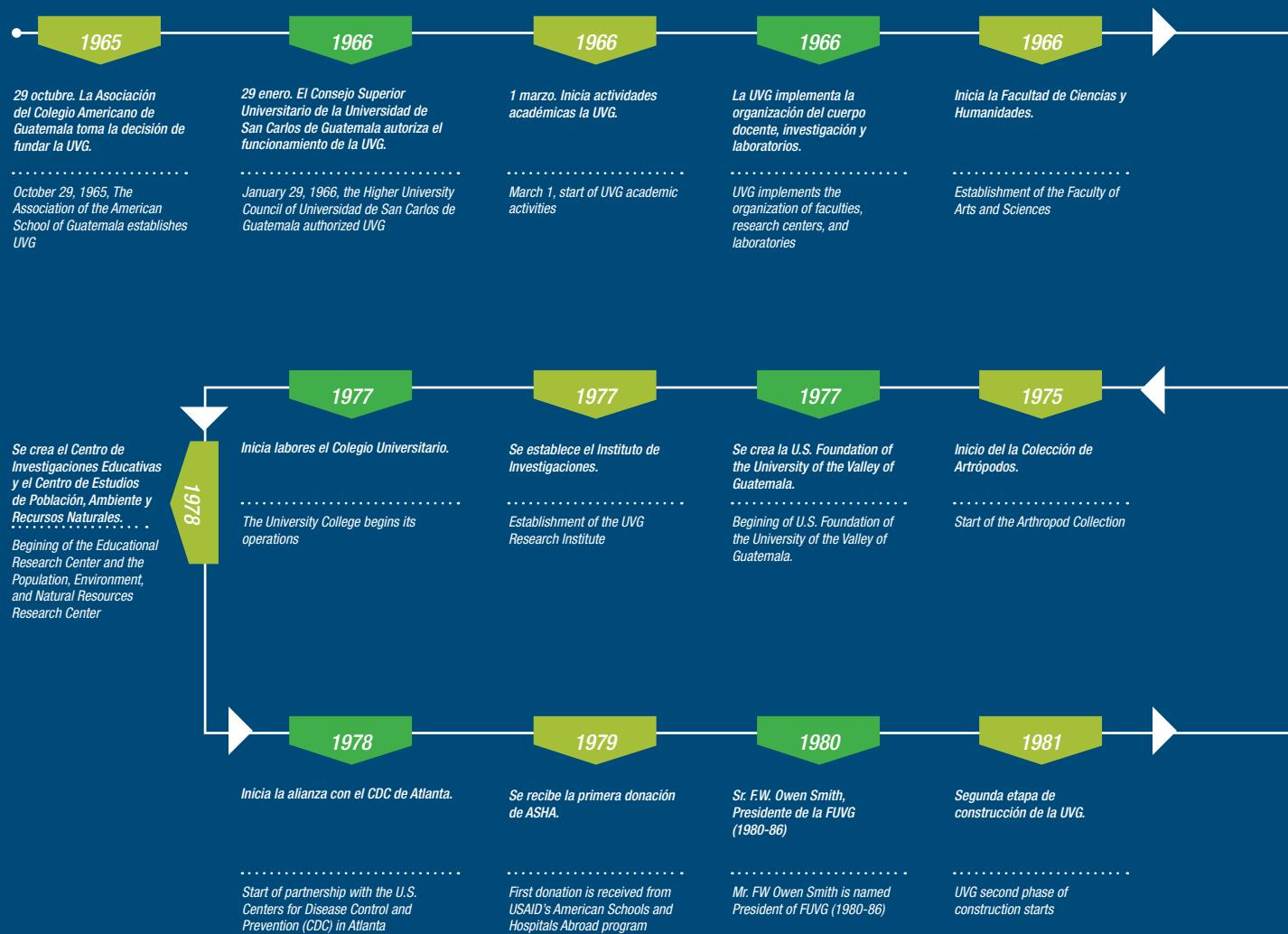
En el 2009 se abrió en el Campus Altiplano el Centro de Estudios Atitlán (CEA), que tiene como objetivo contribuir a la solución de los problemas de la cuenca del lago de Atitlán y a su desarrollo sostenible. Así como, la promoción del patrimonio natural y cultural de la región mediante programas de investigación, educación y extensión. En el año 2010, a raíz del grave florecimiento de cianobacterias que experimentó el lago de Atitlán, el campus se involucró en diversos programas de investigación y extensión, siendo reconocido nacional e internacionalmente como la entidad que lidera los procesos de recuperación y mejoramiento de esta zona del país y sus comunidades.

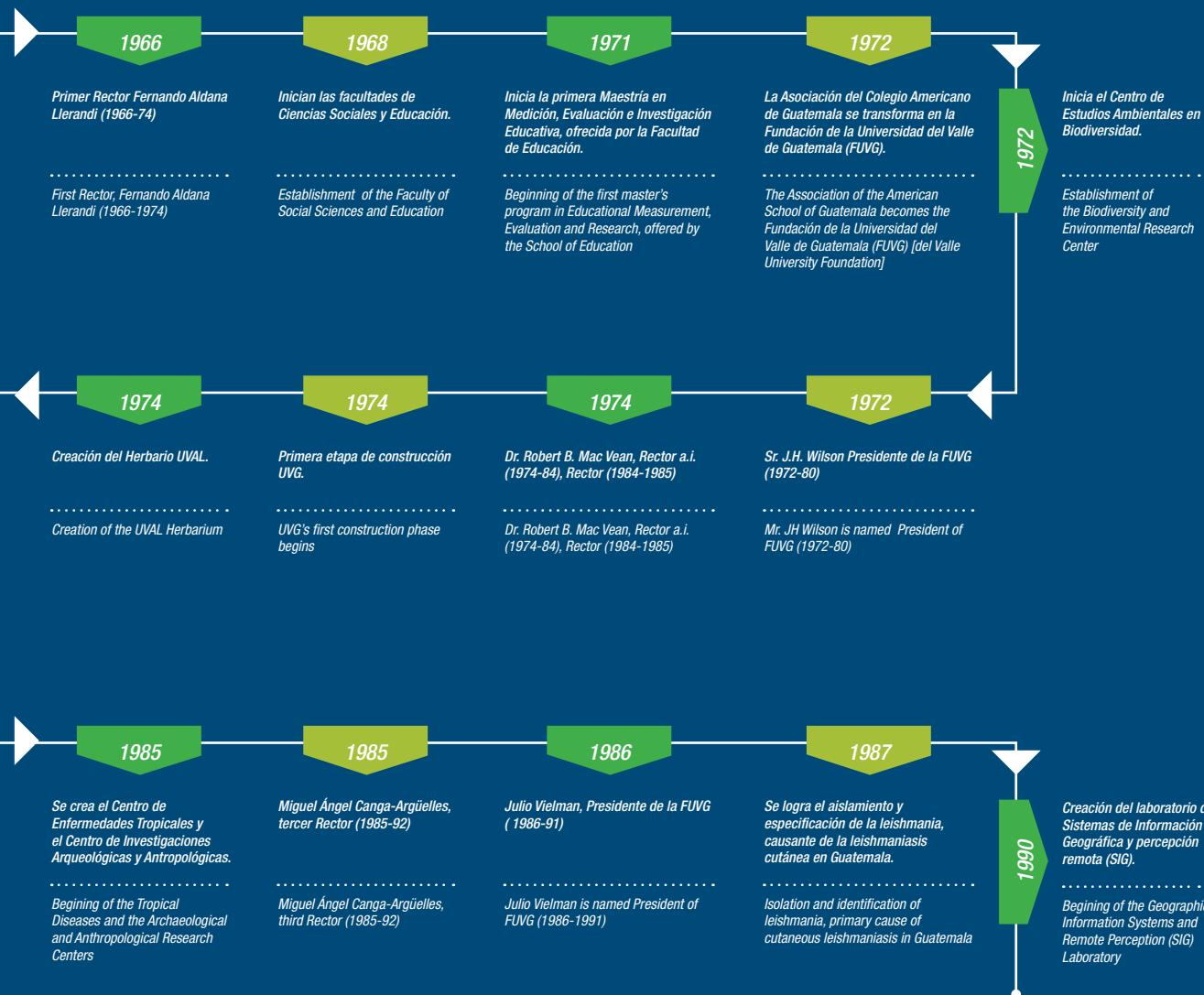
The strategic alliances and coordinated work with the government, municipalities, indigenous authorities, cooperators, private sector, and other local actors, has been critical to the development of UVG in the Highlands.

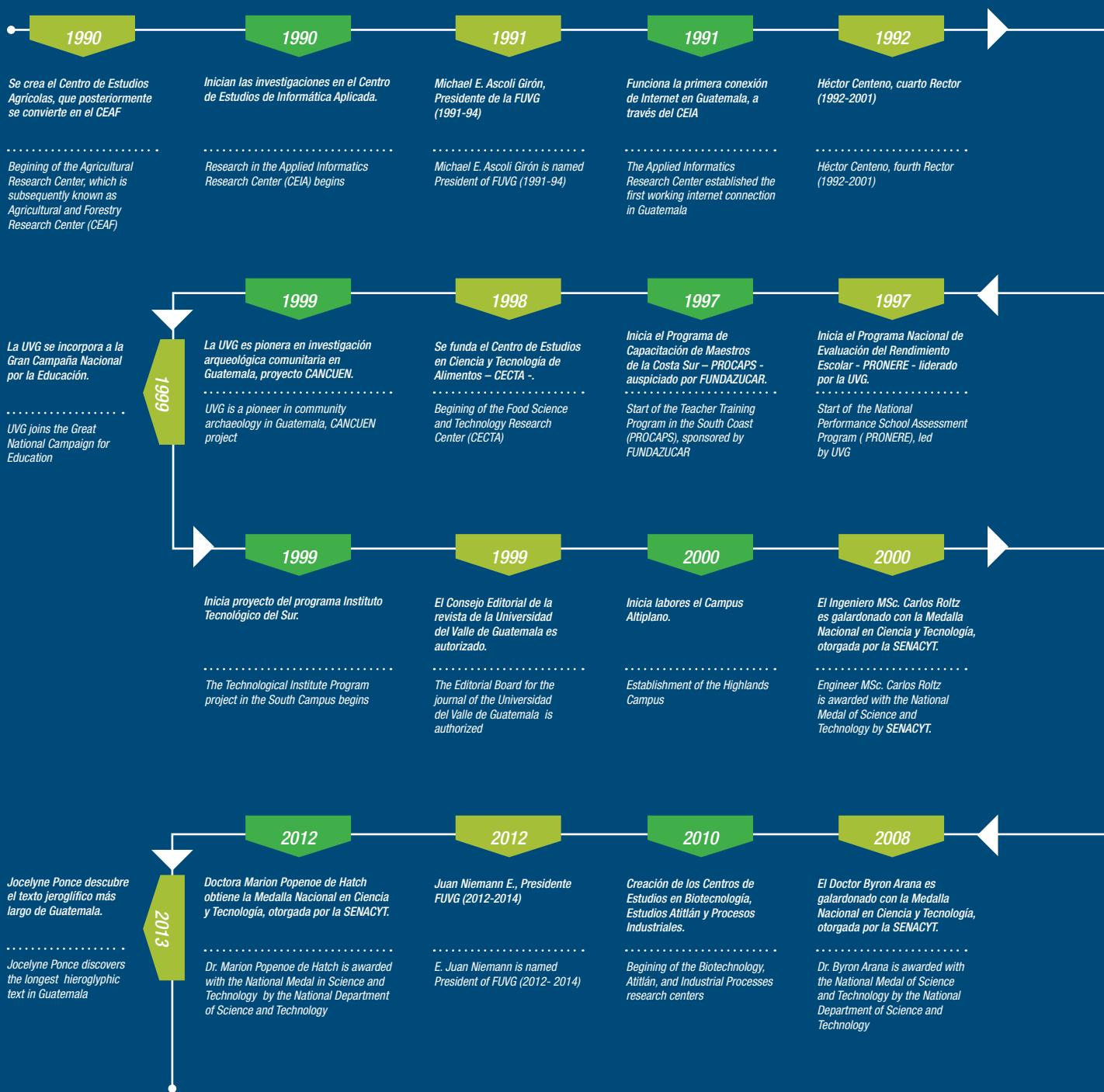
In 2009, the Atitlán Research Center (CEA) opened in the Highlands Campus. CEA aims to contribute to develop viable and sustainable solutions to Lake Atitlán's basin problems, as well as promote the region's natural and cultural heritage through research and education programs. As a result of a serious proliferation of cyanobacteria in Lake Atitlán during 2010, the Highlands Campus got involved in various research programs to address the issue. The campus has been recognized for leading the processes that aims to recover and improve Lake Atitlán, as well as the lake's surrounding areas and communities.

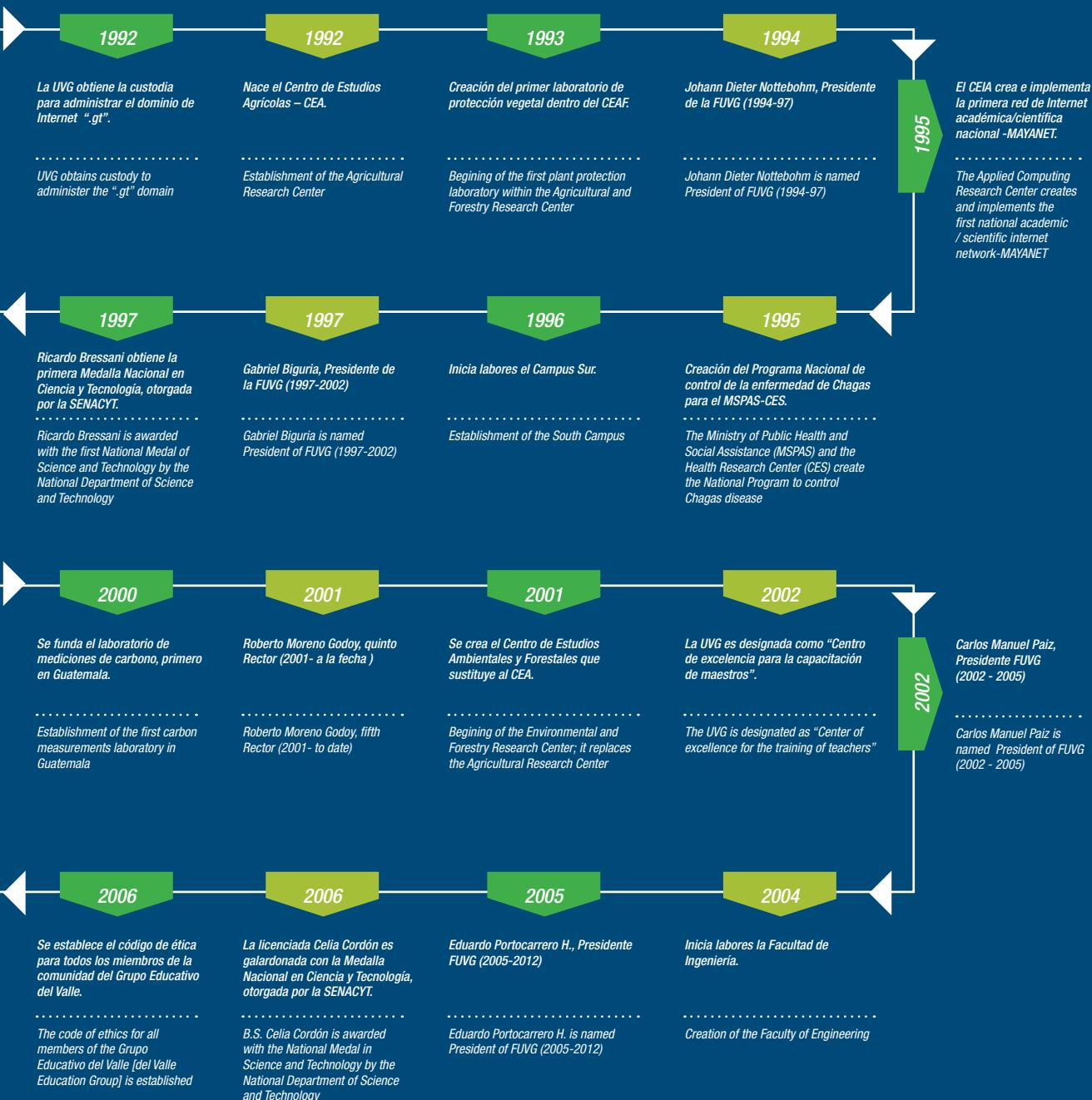
Línea del tiempo

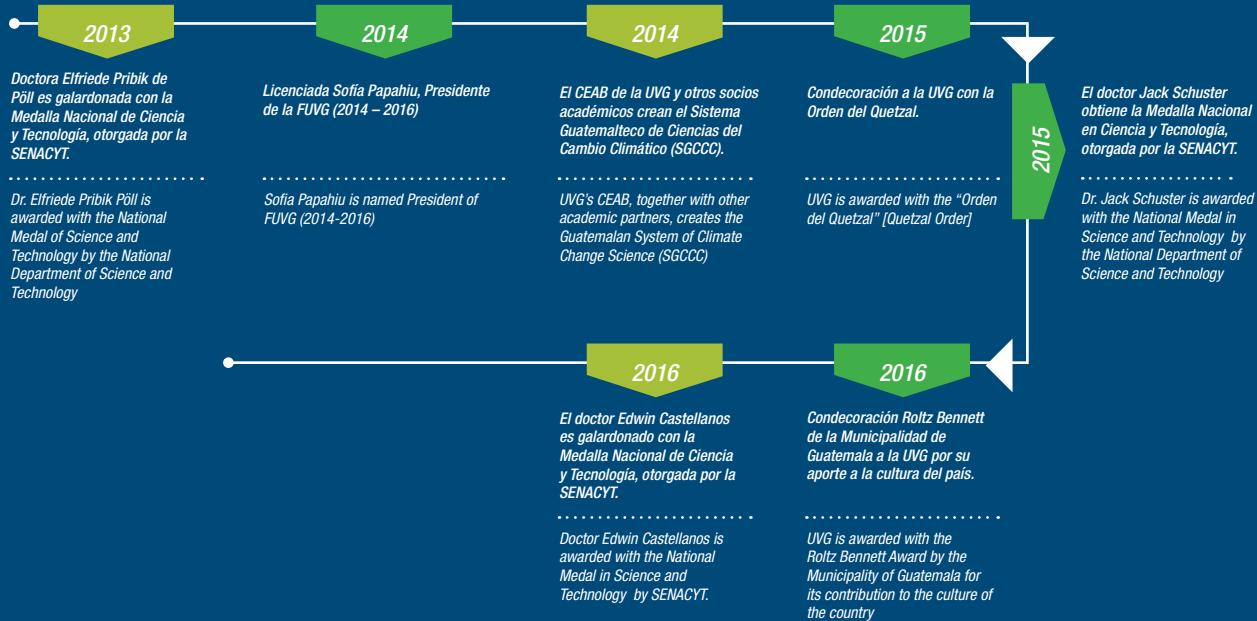
Timeline











4

El marco de valores de la universidad -prioridad central-

The University's Value Framework -Core Priority-

La formación profesional no puede completarse debidamente sin un llamado a la responsabilidad moral, que no solo significa responsabilidad en aprender. Significa también responsabilidad en lo que se hace, en cómo se hace y en la razón por la que se hace. No es esta una tarea fácil de cumplir y requiere un compromiso de formación de conciencia y honradez que resulten en una conducta moral. Si bien es éste principalmente un asunto personal, requiere de un compromiso de enseñanza, trabajo y entrega por parte de los fiduciarios, las autoridades, docentes, investigadores, colaboradores y cooperantes de la universidad.

Los grandes valores que alimentan a todos en la UVG fueron establecidos desde sus inicios, han sustentado su quehacer y se espera lo sigan haciendo. Estos valores son:

NUESTROS VALORES OUR VALUES

RESPONSABILIDAD: el compromiso de cumplir de la mejor manera con nuestro deber y asumir las consecuencias de nuestras acciones y decisiones.

RESPONSIBILITY is a commitment to comply in the best possible way with our obligations and face the consequences of our actions and decisions.

ÉTICA: Como regla de actuación de una persona responsable para quien el fin no justifica los medios. Se busca actuar con honestidad. No se basa en la conveniencia sino en lo que es correcto.

ETHICS serves as a rule of action for a responsible person, someone for whom the end doesn't justify the means. Through ethics an individual seeks to act honestly, without relying on convenience but instead on what is right.

RESPECTO: comprender los derechos y responsabilidades de los demás y actuar consecuentemente, valorando la diversidad y el entorno.

RESPECT is understanding the rights and responsibilities of others and acting accordingly, valuing diversity and observing the environment.

Professional formation cannot be properly completed without a call to moral responsibility, which represents a lot of planning for the learning process. This is a difficult task and it entails a commitment to teach integrity in order to properly guide a moral conduct. Though moral conduct is a matter of personal nature, it can also be taught by example by the University's trustees, authorities, teachers, researchers, collaborators, and cooperators.

The values that are at the core of UVG's operations were described since its beginnings, and have provided a framework for the University. These values are expected to be our compass, and they are:

COMPROBAMIENTO: Conciencia de responsabilidad con el trabajo que cada uno asume al desarrollarse con profesionalismo, constancia, lealtad y esfuerzo permanente para lograr calidad y efectividad.

COMMITMENT: conscious responsibility of the work that each one takes on with the university, in the process of developing oneself with professionalism, constancy, loyalty, and effort in order to maintain a status of quality and efficiency.

PENSAMIENTO CRÍTICO: la capacidad de utilizar nuestros conocimientos, habilidades, actitudes y valores para plantear soluciones y tomar decisiones basadas en la evidencia y la razón.

Critical Thinking is the ability to use our knowledge, skills, attitudes and values, to propose solutions and make educated decisions based on evidence and reason.

EXCELENCIA: es la cualidad de ser sobresaliente. Un camino emprendido con actitud positiva para el logro del máximo potencial del ser humano.

EXCELLENCE is the quality of being outstanding. It is needed to reach one's full potential with a positive attitude and to be constantly striving for the best results.

INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO: fortalecimiento de la creatividad y apertura a nuevas ideas, así como, al tener ingenio y visión para cuestionar el status quo y marcar tendencias.

INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP Strengthening creativity and nurturing a culture of openness to new ideas; it requires having ingenuity, a vision, and the will to challenge the status quo and set new trends.

5

Continuación del sueño: Centro de Innovación y Tecnología (CIT)

Our Dream Continues: Innovation and Technology Hub (ITE)

Un estudio reciente realizado por una entidad externa refleja una UVG centrada en un modelo de educación liberal, en donde se brinda una preparación interdisciplinaria y se muestra que ha logrado desarrollar un buen modelo de formación con énfasis en ciencia y tecnología, que además es reconocida por su calidad. En el área de investigación científica se muestra un resultado similar. Es ésta una universidad que ha mostrado un compromiso con el país para la solución de sus problemas. Tanto en el ámbito de la formación como de la investigación los resultados obtenidos son ampliamente reconocidos.

El Centro de Innovación y Tecnología de la Universidad del Valle de Guatemala –CIT– que estará ubicado en el Campus Central, en la zona 15 de la Ciudad de Guatemala, es el lugar donde los guatemaltecos encontrarán un ambiente vibrante de conexión y colaboración para los estudiantes, educadores, investigadores, emprendedores y la industria.

El espacio está diseñado para fomentar el espíritu de innovación y emprendimiento en el campus y la región centroamericana, a la vez que permitirá crear un ecosistema de innovación donde proliferen los emprendimientos sociales, tecnológicos, artísticos y empresariales sólidamente fundamentados y validados, así como proyectos de investigación y metodologías innovadoras para el aprendizaje.

A recent study carried out by an external consultant revealed a UVG focused on a liberal arts model that provides interdisciplinary preparation. It shows that it has successfully developed a good education model whose emphasis lies on science and technology, which in turn, is recognized as one of the country's high-quality available education options. In regards to research, the same is said about UVG; it is a University that has demonstrated a commitment to the country in the search for creative solutions for its problems.

UVG's ITE Innovation and Technology Hub (CIT in Spanish) will be located in the Central Campus in zone 15 of Guatemala City and will be a place where Guatemalans can find a vibrant environment for students, educators, researchers, entrepreneurs, and industry leaders can connect and collaborate with one another.

The space is designed to foster the spirit of innovation and entrepreneurship both within the Campus and across the Central American region. At the same time, it is a space that will allow for an innovation hub where social, technological, artistic and entrepreneurial undertakings, as well as research projects and innovative methodologies for learning, can solidly be validated.

Un vehículo para potenciar el ecosistema

La apuesta de la UVG es conformar un ecosistema de innovación donde distintos actores interactúen para resolver problemas de la sociedad y el individuo, tanto a nivel local como a nivel nacional. Para crear este ecosistema es indispensable tener personal altamente capacitado que pueda poner la ciencia y tecnología al servicio de la sociedad por medio de innovación social, tecnológica, artística y empresarial. Es necesario que este ecosistema cuente con los programas académicos pertinentes, la infraestructura adecuada y los servicios necesarios (como centros de emprendimiento y oficinas de transferencia tecnológica).

Luego de varios años de innovar en nuestros métodos de enseñanza y aprendizaje, estamos listos para presentar nuestro proyecto de infraestructura más ambicioso: **El Centro de Innovación y Tecnología**.

Este centro es parte de la propuesta de valor de la UVG: que personas talentosas con la formación, infraestructura, servicios y programas adecuados pueden potenciar el desarrollo económico y social basado en la ciencia y la tecnología.

El CIT promoverá el diálogo y colaboración entre el sector académico, privado, el gobierno, comunidades y la sociedad civil, creando así una cultura de innovación y emprendimiento que empujará a Guatemala a las realidades del siglo XXI y a una economía basada en el conocimiento.

A Vehicle to Strengthen the Ecosystem

UVG's goal is to create an innovation ecosystem where different stakeholders can interact together to co-create local and viable solutions to problems that affect society. In order to achieve this, it is essential for UVG to have a highly trained and talented human resource that, when equipped with appropriate academic programs, infrastructure, and necessary services (such as entrepreneurship centers and access to technology), is able to put technology at the service of society through social, technological, artistic, and business innovations.

Because of this and after several years of innovating our own teaching-learning methods, UVG is ready to introduce our most ambitious infrastructure project to date: **Innovation and Technology Hub (ITE)**.

ITE is part of UVG's value proposition: that talented individuals with access to professional formation, infrastructure, services, and suitable programs can promote economic and social development based on science and technology.

At the same time, it will promote the dialogue and collaboration between the academic, private, public, civil, and social sectors, paving along the way a culture of innovation and entrepreneurship that will propel Guatemala to catch up to 21st century developments and towards a knowledge-based economy.





02

**GENERANDO EXPERIENCIA
E INTELIGENCIA**

**GENERATING EXPERIENCE
AND INTELLIGENCE**



En la década de los cincuenta del siglo XX, los miembros de la Fundación de la Universidad del Valle de Guatemala se empeñaban en conocer los problemas educativos del país y en buscar la manera de reducirlos. La inquietud del grupo, luego de una década, dejaba atrás la educación primaria y el nivel medio, centrándose en la educación superior.

¿Qué debo aprender? ¿Cómo aprender mejor y utilizar con mayor eficiencia lo que aprendo? ¿Cómo enseñar a enseñar? Estas eran preguntas que se hacían y trataban de resolver la Fundación y sus centros docentes. Conforme se adentraban en los misterios de la enseñanza y la pedagogía, los colaboradores se daban cuenta que Guatemala estaba muy atrasada en estos ámbitos. Lejos de desesperarlos, esta realidad los entusiasmaba. Fue así como, poco a poco el Grupo Educativo del Valle fue creando una pasión por generar cambios en la educación, por la buena enseñanza y la divulgación eficiente de la ciencia y la tecnología.

During the 50's, members of the del Valle University Foundation of Guatemala focused their efforts on understanding the country's educational challenges and in searching for ways in which to address this quandary. After a decade, the group's inquisitiveness left behind primary and secondary education in order to focus on higher education.

What should one learn? What is the best way to learn and how can one more efficiently apply what one learns? How does one teaches how to teach? These were all questions the Foundation tried to answer. The deeper they dug into teaching and pedagogy, the more they realized that Guatemala's education was being left behind. This reality, rather than exasperate them, inspired and motivated them, and it was with this attitude that they created the del Valle Education Group and developed a passion to change education through teaching and the efficient exposure to science and technology.



1

Los cambios para una mejor educación: la meta de los cincuenta años.

Changes for a Better Education: the 50th Anniversary Goal

¿Qué ha logrado con sus planes educativos la UVG? Se han logrado cuatro cosas fundamentales. Primero, contribuir a la mejora de los programas y procesos de la educación guatemalteca en todos sus niveles. Segundo, desarrollar mejores programas educativos y prácticas pedagógicas en sus profesores y en los que ha capacitado de otras instituciones. Tercero, desarrollar en los alumnos habilidades para el análisis, la investigación y el uso adecuado de la tecnología mediante estudios prácticos y comparativos de las necesidades de los diferentes sectores de la vida nacional. Cuarto, inculcar en los futuros profesionales el concepto de que los fenómenos ambientales, sociales, económicos, industriales y políticos son susceptibles a medición, análisis, investigación y solución.

En la actualidad, como bien expresaba el Rector Moreno Godoy: "El rápido cambio tecnológico exige a la UVG un nivel de docencia e investigación más fuerte, especializado y eficiente. Este nivel se mantiene siempre renovando y adecuando sus planes de estudio y sus herramientas pedagógicas". Como lo demuestra su producción científica y pedagógica, la UVG se ha ganado no sólo el puesto de pionera, sino de ser un referente dentro de la educación superior en el país y la región.

"Nuestro éxito es que no estamos sujetos a un formato de objetivo educativo único" –afirma el Rector y concluye– "al abordar nuevas inquietudes científicas y tecnológicas absorbemos nuevos públicos y nuevas necesidades de estos". Lo cual permite a la universidad ampliar sus formas de educación y expandir de forma general y continua el peso y la interacción de la actividad docente, la investigación y la producción científica.

What has UVG accomplished with its educational plans? Four fundamental things. First, it has contributed to improve Guatemala's educational programs. Second, it has helped create better educational programs and pedagogical practices by developing and training its own and other institutions' professors. Third, it has developed and enhanced its students' analytical, research, technical, and technological abilities through practical and comparative studies of Guatemala's needs. Fourth, it instills in future professionals the notion that almost all of life's phenomena, including social, environmental, economic, industrial, and political issues, are susceptible to measurement, analysis, research, and solutions.

Currently and as Rector Roberto Moreno Godoy describes it: "Today's accelerated technological change demands from UVG a stronger, more specialized, and more efficient standard of teaching and research. This is what has driven the University to always improve and adapt its study programs and pedagogical tools". UVG's scientific and educational record of accomplishments has led it to not only be recognized as a pioneer, but also as a national and regional example to higher education institutions.

"Our success stems from the fact that we aren't tied to a single educational format or objective", the Rector adds. "By tackling new scientific and technological issues, we are able to reach new audiences and understand their needs and demands". This allows UVG to broaden its educational programs, as well as to continuously expand its teaching, research, and scientific production.

La docencia en la UVG es vista como un medio fundamental para el desarrollo de agentes de cambio. Estos son los investigadores, catedráticos y alumnos destacados, todos ellos orientados a la excelencia. Así se hace realidad el eslogan con el que la UVG califica estos cincuenta años: “excelencia que trasciende”.

El eje de la docencia ha generado un desarrollo integral para Guatemala y muchas partes del mundo a través de la excelencia y competitividad del trabajo que realizan sus egresados y colaboradores. Su creatividad, conocimientos y experiencias son un elemento esencial para el cambio. Los docentes y egresados de la universidad son agentes de cambio que han ocupado u ocupan altos cargos administrativos y técnicos en el sector gubernamental. Son líderes dentro del sector privado organizado, académicos respetados, colaboradores que participan en prestigiosos organismos internacionales o personas que han emprendido sus propias empresas tanto en el plano nacional como internacional. Con su participación en proyectos lideran buena parte de la investigación nacional y han aportado al desarrollo del conocimiento mundial con nuevas explicaciones de problemas y brindando soluciones en diferentes campos.

Desde sus inicios la UVG se ha ocupado de la preparación vocacional y profesional de sus egresados, yendo más allá de proveer una sólida fundamentación teórica.

En general en los centros de educación superior las situaciones, problemas y los argumentos se manejan de manera diferente en cada disciplina. Los abogados piensan como abogados y los médicos como médicos porque son formados con un molde de pensamiento. En cambio, en la UVG se comparten desde el primer año clases, laboratorios y procesos de extensión con todos los estudiantes, independientemente de su vocación y carrera.

La Dirección de Estudios define un plan de estudios fundamentado en competencias básicas. El modelo que utiliza está basado en competencias, responsabilidad y cooperación. Se usa tanto para maestros como para estudiantes y se divide en dos razonamientos: en la capacidad como un determinante de ingreso a la universidad y en las competencias y conocimientos como la causa única de progresión y permanencia en la misma.

For UVG, teaching is a fundamental step in forming people that can make changes, like researchers, professors, and outstanding students that focus and strive for excellence. It is through teaching that UVG's 50th anniversary slogan becomes a reality: “transcendental excellence”.

Our teaching pillars, through the excellence and competitiveness found in our collaborators and students, have led to the development of Guatemala and other countries. Their creativity, knowledge, and experiences are key for change. UVG's professors and graduates are both agents capable of promoting change and have held or currently hold senior administrative or technical roles in the Guatemalan Government; they are also leaders in private sector, highly regarded academics, team members of renowned international organizations, and entrepreneurs. By participating in different projects, they have led a significant amount of national research and have contributed to the development of global knowledge by providing different solutions to problems across a variety of fields.

Since its early days, UVG has been devoted to the vocational and professional formation of its graduates, implementing an approach that goes beyond just providing theoretical information.

Generally speaking, higher education institutions take a different approach to situations, problems, and debates in various disciplines and fields of study. Lawyers will think as lawyers and doctors will think as doctors because they are taught and trained with a specific thinking mold. This is not the case in UVG. Here, students share classes, labs, and social extension programs, regardless of the degree they are pursuing.

The Direction of Studies determines a study plan based on core skills. UVG's plan is based on skills, responsibility, and cooperation, that applies both to teachers and students. The study plan is divided into two main criteria: one's ability, as a key requisite for admission, and skills and knowledge, as the only way towards progression and graduation.

A lo anterior se suma el propiciar una educación integral basada en la cooperación de las diferentes disciplinas. Así la especialización y las prerrogativas que demanda una facultad se subordinan a la acción y visión de toda la universidad encaminada a un objetivo común: estudiantes con formación integral que entiendan y apliquen la investigación y dediquen tiempo al pensamiento crítico para la resolución de problemas de la vida diaria. La estrategia básica para alcanzar las metas mencionadas comprende los estudios generales, la investigación y la extensión.

La otra estrategia de gran provecho para lograr la excelencia es el sistema de financiamiento para el estudiante. Dentro del sistema la asignación y mantenimiento de la beca está sujeto al rendimiento del estudiante, lo cual motiva y conduce al becario a mantener una alta competitividad.

We collaborate across all fields and disciplines in order to truly offer a comprehensive education. This means that all faculty's specializations are related to the University's general mission and vision: to provide students with a comprehensive education that empowers them to navigate and apply research in their fields and that teaches them critical thinking to find viable solutions to problems.

In order for UVG to meet this goal, our strategy has focused on core classes, research, and social extension programs. We also offer financial aid as a means to motivate students. In order to be awarded with and keep a scholarship, students must maintain a certain academic standard. This motivates and encourages students to strive for excellence.



2

Los estudios generales: base para el pensamiento crítico

Core Requirements: Fundamental for Critical Thinking

El Grupo Educativo Del Valle se interesó desde un principio por la utilidad de los estudios generales, viéndolos como un instrumento valioso para mejorar y asegurar la calidad y eficacia de la educación superior. Por tanto, reclutaron a los profesionales del país involucrados en dichos estudios e implementaron los mismos en la UVG como la forma más adecuada para ofrecer la formación integral que anhelaban.

Un fundador de la universidad se expresó de los estudios generales así: “Cuando maestros sobresalientes desarrollan estos cursos, dejan en el estudiante un impacto impresionante en la forma en que su pensar elabora conocimiento sobre algo y en cómo lo aplica a la resolución de problemas en la vida real”. Un decano amplía el comentario afirmando que “la investigación usada en la docencia permite al estudiante darle un tratamiento intenso a su saber y a su imaginación, provocando que no pierda fácilmente el interés por los cursos”. Y un profesor actual considera que “su riqueza está en que despierta intereses de los que antes no tenía conciencia quien los recibe”.

Un recién graduado se expresó de la utilidad que tienen los estudios generales así: “Dejamos de ser mentes pasivas y receptivas y ganamos comprensión sobre lo útil del saber cuándo éste se aplica, pues la forma en que se imparten los cursos gradualmente nos desarrolla nuevos hábitos de pensamiento y sobre todo nos ayuda a tomar decisiones mejor fundamentadas”.

En la actualidad la universidad es un referente en el tema de estudios generales.

Since the beginning, Del Valle Education Group saw core requirements as a key resource to improve and ensure the quality and effectiveness of higher education. This is why UVG invited professionals specialized in general studies and asked them to come up with a study program for the University. This was the best path to offer the comprehensive education the Group aspired to provide.

One of the University's founders said about core requirements: "When outstanding teachers create these courses, students are left with new thinking abilities that allow them to elaborate on their knowledge and apply that knowledge to solve real life problems". A dean added, "by using research in teaching, students are able to enhance and practice their knowledge and creativity, which makes classes much more interesting for them". A UVG professor believes that "the richness of core requirements lies in the fact that it awakens in students interests they weren't aware they had".

A recent UVG graduate commented on the usefulness of such courses: "We stop being passive and receptive, and instead we comprehend the practicality and effectiveness of using and applying knowledge. The way these courses are taught gradually leads to new thinking habits that in the end help us make better, more informed decisions".

UVG sets an example in the field of general studies.

3

El docente: un catedrático-alumno The Professor: a Teacher - Student



En las aulas universitarias de la UVG se producen aprendizajes significativos gracias a que el rol del docente ha cambiado. De ser únicamente un facilitador de información, se ha convertido en un receptor de la misma. Igualmente el estudiante asume el protagonismo en el proceso educativo al desarrollar sus competencias, experimentar, investigar, dialogar, reflexionar e interactuar con compañeros y maestros.

¿Qué hace la UVG para producir maestros excelentes? Los maestros están continuamente cerca de los avances tanto en sus campos como en técnicas de aprendizaje. También tienen a su disposición múltiples métodos de enseñanza como cursos, seminarios y talleres. Se les brinda así mismo, apoyo en especializaciones, incluyendo el doctorado. El profesorado de la UVG está cargado de mucha investigación y creatividad, lo cual proporciona retroalimentación para implementar y mejorar estrategias de motivación, contenidos y formas de enseñar. Eso les permite adecuar, crear y divulgar metodologías a nivel nacional e internacional en todos los niveles educativos.



UVG's classes lead to meaningful learning due to the change in the teacher's role; teachers no longer just provide information in the classroom, they now also acquire it. Similarly, students today are the protagonists in the educational process; they develop their skills, they experiment, research, debate, reflect, and interact with students and teachers alike.

How does UVG nurture excellent teachers? Our teachers are up to date with advances and breakthroughs in their fields, as well with new teaching and learning techniques. They also use different teaching methods, including courses, seminars, and workshops. UVG also supports them with their academic and professional goals or specializations, including obtaining a PhD. The University's faculties take on research and use their creativity, continuously providing feedback to improve and implement new material and teaching strategies. This allows professors to tailor their methodologies and create new ones to be applied across various education levels, both nationally and internationally.

Para la UVG es importante mantener una relación profesional y humana entre las autoridades, los maestros y los alumnos. Se busca que esta relación sea una fuente de aprendizaje para todos. Esta comunicación ha permitido generar muchas innovaciones en los programas de enseñanza a la luz de las nuevas tecnologías informáticas y de comunicación, de los perfiles de las nuevas generaciones y de las demandas de las nuevas culturas. Así mismo ha fortalecido la formación de profesionales de pensamiento integral y creativo.

It is important for UVG to maintain a good relationship between administrators, professors, and students. This relationship determines the learning environment. Open communication across stakeholders has allowed the University to innovate its teaching programs using new information and communication technology, update education for a new generation of students, and the ever-changing lifestyle needs and demands. This has strengthened our professional training with creative and comprehensive thinking skills.



4

El estudiante: Competencias para vivir en sociedad

The Student: Skills to Thrive in Society

Actualmente más del 65% de estudiantes de la UVG están inscritos en carreras de ingeniería y ciencia. Los estudiantes de las nuevas generaciones hacen uso de una mayor libertad en la expresión de sus sentimientos y opiniones acerca de lo que creen que está bien o mal en su cultura y en su enseñanza. Han establecido un tipo diferente de relación con sus compañeros y con el personal docente. Son más críticos, a la vez que buscan impulsar su profesionalización universitaria, la innovación y una formación humana completa.

Esta nueva generación de estudiantes es un reto que la UVG ha tomado muy en serio. Esto se refleja en sus mallas curriculares, las cuales están enfocadas a resolver problemas usando el método científico. La formación científica general, fortalecida por la ética, sigue siendo el sello de distinción del egresado de la UVG.

Currently, over 65% of UVG students are enrolled in engineering or science programs. Overall, students today express more freely their feelings and opinions about what they believe is right or wrong. They have established a different type of relationship with other students and faculty; they are more critical and at the same time, they seek to improve their university experience to innovate and achieve a robust professional formation.

UVG takes seriously the challenge that this new generation of students represents. This can be seen in UVG's curriculum, which uses the scientific method for problem-solving. UVG's graduates are recognized for their general scientific education strengthened with ethics classes.

Nuestra dinámica de formación exige una “educación emprendedora” en la que se busca el desarrollo de habilidades en el estudiante para convertir conocimiento en ideas e ideas en acciones. Eso también incluye la capacidad de desarrollar la creatividad, la innovación, la asunción de riesgo y la habilidad para planificar y gestionar proyectos. Nuestra educación emprendedora nos ha permitido crear una dinámica de formación que se puede resumir esquemáticamente así:

Our academic formation incorporates an “entrepreneurial education”, one that seeks to transform knowledge into ideas, and ideas into actions. This encompasses creativity, innovation, risk-taking, and project planning and management. Our entrepreneurial education has allowed us to come up with an academic formation dynamic that can be schematically explained as follows:



Esta dinámica formativa orienta la educación que da la UVG y va más allá de la transmisión, adquisición y acumulación de saberes conceptuales. Para tal fin se requiere del montaje de un enfoque curricular dirigido al desarrollo de competencias profesionales a la par del desarrollo de habilidades mentales que cumplan con formar ciudadanos capaces de integrar y aplicar conocimientos, procedimientos y tecnologías en la resolución de problemas.

Finalmente, el ejercicio de enseñanza que realiza la UVG está enmarcado dentro de una visión humanista que reconoce la importancia de las diferencias individuales y fomenta la esencia de la educación. Ésta radica en mostrar atención y consideración genuina hacia los demás, a la vez que se intenta solucionar la problemática de aprendizaje particular y se ubica dentro de su contexto social específico. El enfoque va dirigido al crecimiento personal y al desarrollo del estudiante.

This dynamic guides UVG's education and it goes beyond the transmission, acquisition, and accumulation of concepts. In order to achieve this, it is important that our curriculum focuses on the development of professional and mental abilities that contribute to the formation of individuals and citizens capable of assimilating and applying knowledge, processes, and technologies to problem solving.

Lastly, UVG's teaching practices have humanitarian vision that recognizes the importance of individual differences and promotes the essence of education: the careful attention and consideration of others, making an effort to solve specific learning predicaments, and which can be found within its own social context. This focus is directed towards personal growth and the development of each individual student.



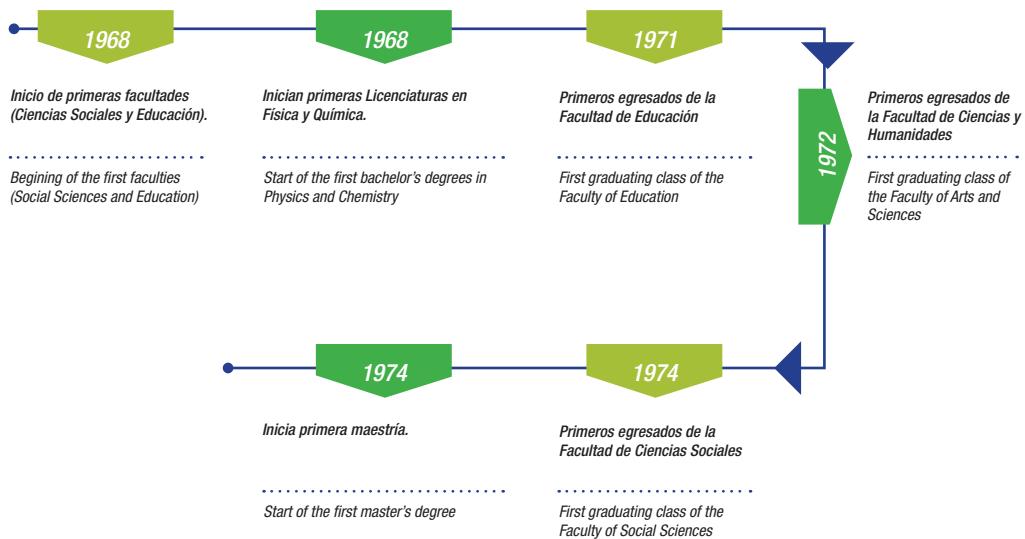
5

Todas las épocas producen algo Each Era Presents a New Challenge

5.1 Campus Central Central Campus

En su primera década (1966-75) la UVG concentró su esfuerzo académico en ciencia pura. Podríamos llamar a este período una época de plenitud. Fue una época de implementación de métodos pedagógicos, de formación de un profesorado ad hoc y de preparación de laboratorios. Es el período en que se funda la Facultad de Ciencias y Humanidades, con sus cátedras de física, química, matemáticas y biología. Luego se establecieron la Facultad de Ciencias Sociales y la de Educación.

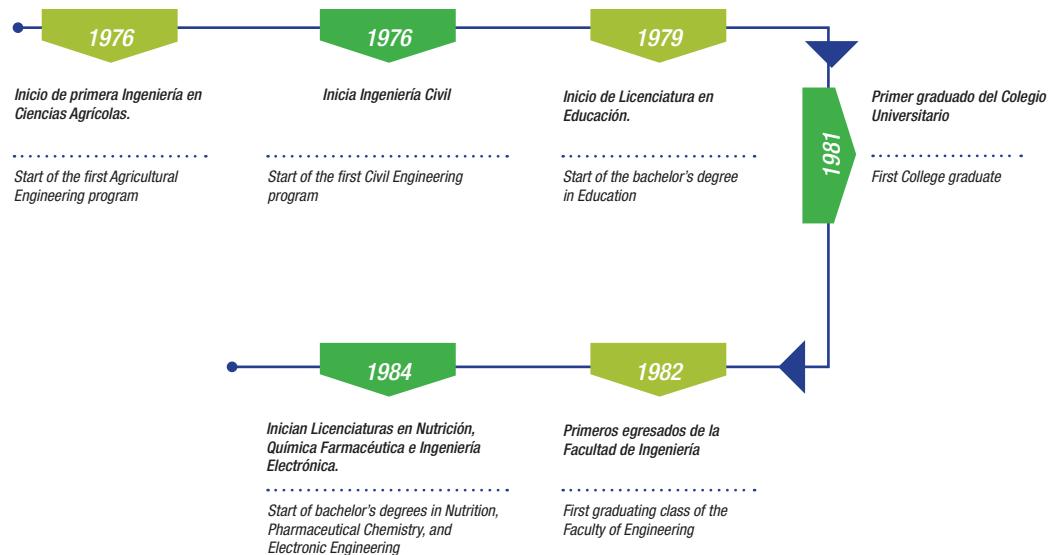
During its first decade (1966-75), UVG concentrated its academic efforts on pure science. We call this period “the plenitude era”. This period was characterized by the implementation of pedagogical methods, the creation of ad hoc teaching, and laboratory preparation. It was back then when the Faculty of Arts and Sciences was founded, with physics, chemistry, mathematics, and biology classes. Shortly after, the Faculty of Social Sciences and the Faculty of Education followed.





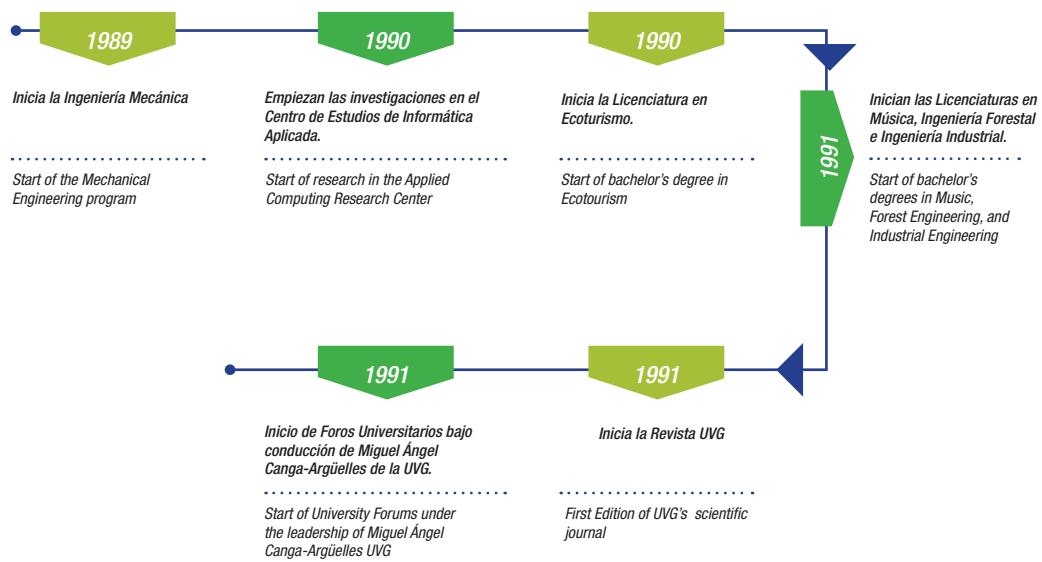
En la segunda década (1976-85) se inician los programas de ciencia aplicada. Inicia el Colegio Universitario, se fortalece la investigación y se crea el Instituto de Investigaciones. Todo ello sucede con el apoyo de alianzas importantes como la que se hace con el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América y se fortalecen los programas de formación docente a todos los niveles de educación.

UVG's second decade (1976-85) marked the start of applied sciences programs. It was also when UVG's College started its operations, when research practices strengthened, and when the Research Institute was founded. This was all possible thanks to strategic alliances, including the one with The Centers for Disease Control and Prevention (CDC). These alliances strengthened UVG's teacher training programs.



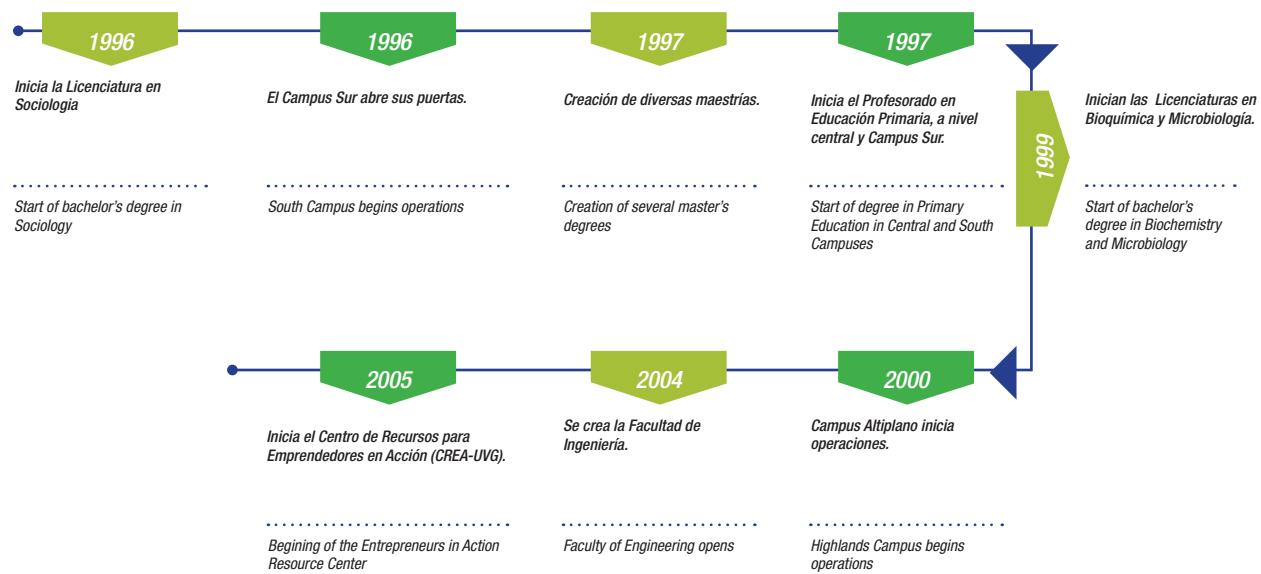
En la tercera década (1986-95) se consolidan y diversifican las carreras de ciencias aplicadas y se fortalecen las metodologías de la enseñanza con la introducción de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) y de Internet. De igual manera se forman alianzas con sectores productivos para la apertura del Campus del Sur, el cual respondería a la necesidad de formación fuertemente orientada hacia la agroindustria que existe en esa región. Inician los foros universitarios con participación de 4 universidades, con el fin de intercambiar experiencias y consolidar criterios encaminados a mejorar la educación superior en Guatemala. Este foro surgió por la iniciativa del Rector de la UVG y tendría vigencia durante los siguientes años.

During the third decade (1986-95), UVG consolidated and diversified its applied sciences programs and strengthened its teaching methodologies by introducing ICT (Information and Communication Technology) and the Internet in various disciplines. During this time, UVG also collaborated with the productive sector to open the South Campus. The South Campus was founded in response to the region's growing need for education that focused on the agro industrial sector. This period also marked the beginning of University forums, with the participation of four universities, and with the goal of exchanging experiences and merging criteria that would lead to better higher education options in Guatemala. This initiative started thanks to UVG's Rector at the time, and it took place for many years.



En la cuarta década (1996-2005) el énfasis en la ciencia aplicada adquiere gran importancia. Se enfoca con más intensidad hacia las transformaciones que están teniendo las áreas industrial y manufacturera nacional y se centralizan focos geográficos de acción. De tal forma que, al fundarse los campus del interior de la república, aparecen carreras como la de Ingeniero Azucarero, Técnico Cañero y Profesorado en Música. En el Campus Central se crea la Facultad de Ingeniería para coordinar las carreras de ingeniería y atender todos los nichos de producción y productividad nacional. Ya para entonces en el Campus Central, la diversificación de carreras abarcaba más de medio centenar de opciones. También se crea la Facultad de Ingeniería como una unidad académica independiente de la Facultad de Ciencias y Humanidades.

During the fourth decade (1996-2005), UVG focused on applied sciences. The University focused heavily on the transformation of the industrial and manufacturing sectors. When UVG's rural campuses opened, the University created specialized degrees like sugar engineering, sugar-cane technician, and music teacher. The Faculty of Engineering was founded in the Central Campus and it was tasked with coordinating all engineering programs and dealing with national productivity niches. By that time, the Central Campus offered over 50 degree options. It is important to note that the Faculty of Engineering was founded as an independent academic unit, separate from the Faculty of Arts and Sciences.

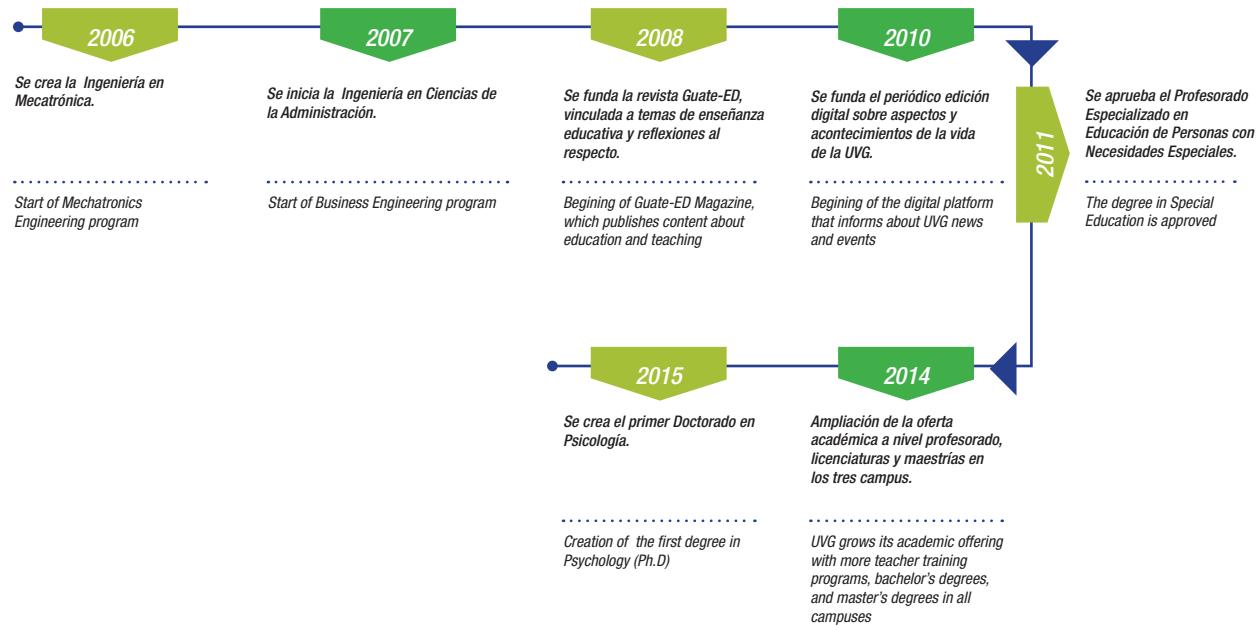


Para esta cuarta década, los programas de docencia, investigación y extensión ya habían madurado. La universidad pasa a ocupar un puesto relevante a nivel nacional en investigación y transferencia de tecnología, no sólo por el volumen sino por la diversidad de su producción que, en la siguiente década, la llevará al primer lugar a nivel nacional. La universidad también destaca en metodologías pedagógicas y en formación de profesores de distintos niveles educativos. En ambos campos, la UVG pasa a ser un referente nacional e internacional.

En la quinta década (2006-2015) la consolidación de sus ejes busca un equilibrio e integración a través de sus planes estratégicos. Con estos planes se promueve la amplia participación de los diferentes actores de la comunidad universitaria. Así mismo, se intensifica la suscripción de convenios y compromisos y la producción en investigación y extensión. Con esto se logra el reconocimiento de la UVG por parte de UNESCO como la entidad que más publica a nivel centroamericano. Se acreditan internacionalmente todas las carreras de ingeniería.

At this point, the teaching, research, and social extension programs grew and evolved. By then, UVG already held an important place in the country for its impressive amount of research and transfer of technology (ToT) programs. This led UVG, in the following decade, to hold the first place in Guatemala for producing the most research, as well as for its unique pedagogical methodologies and teacher training programs. UVG became a national and international model on both of these fields.

In its fifth decade (2006-2015), the consolidation of its core activities sought balance and integration through strategic plans that promote and encourage the active participation of all stakeholders in University's community. This period is also characterized by an increased interest in signing new agreements, as well as producing more research and creating more social extension programs. This led UNESCO to recognize UVG as the private institution with the most publications in Central America. Moreover, all of UVG's engineering degrees are now internationally accredited



Las características fundamentales de la UVG en lo que va del siglo XXI han sido la consolidación de la academia, la investigación y la extensión universitaria. La apertura de la universidad hacia el exterior ha sucedido básicamente en dos grandes dimensiones. La primera dimensión se relaciona con su apertura hacia otras instituciones universitarias, grupos sociales gubernamentales y no gubernamentales para colaborar con ellos en el desarrollo de programas y proyectos conjuntos en beneficio de distintos grupos. La otra apertura es hacia Guatemala, como respuesta a la necesidad de que la institución universitaria esté presente en el desarrollo y la transferencia de conocimiento y tecnología local.

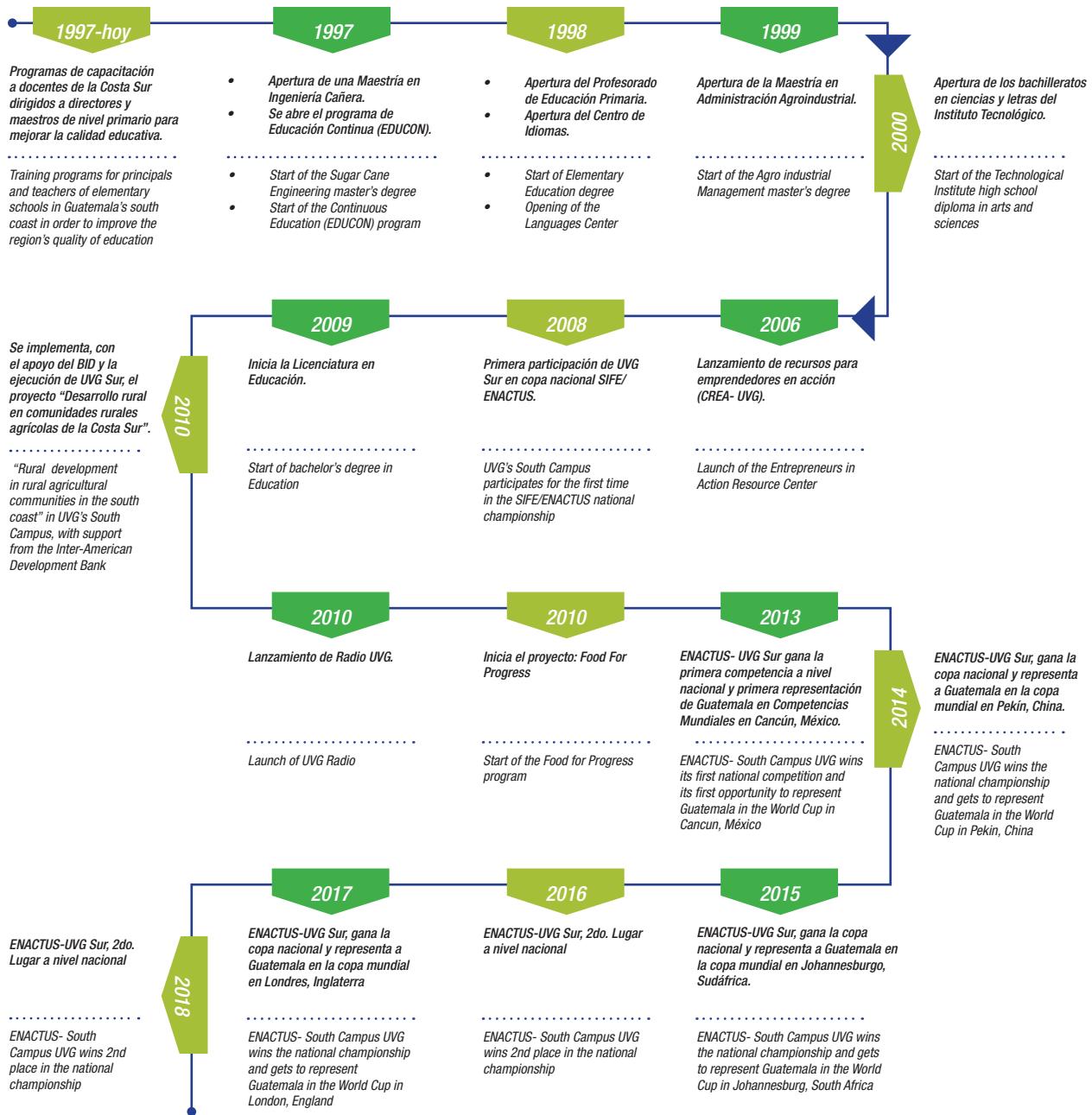
UVG's fundamental characteristics throughout the 21st century have been the consolidation of the University, its research, and its social extension programs, as well as its external openness in two aspects. The first one relates to UVG's collaboration with other universities, institutions, GMSOs, and NGOs to develop programs and projects that benefit different groups. The second relates to the country's need for higher education institutions to actively participate in development efforts through the sharing knowledge and technology.

5.2 Campus Sur South Campus

Las demandas de la región sur de Guatemala, con sus centros de producción agroindustrial, su sistema educativo formal e informal, van determinando la evolución de este campus que se puede resumir de la siguiente manera:

Guatemala's southern area, with its agro-industrial production center and its formal and informal education system, have determined and continue to determine the South Campus' evolution and growth. This can be summed up as follows:





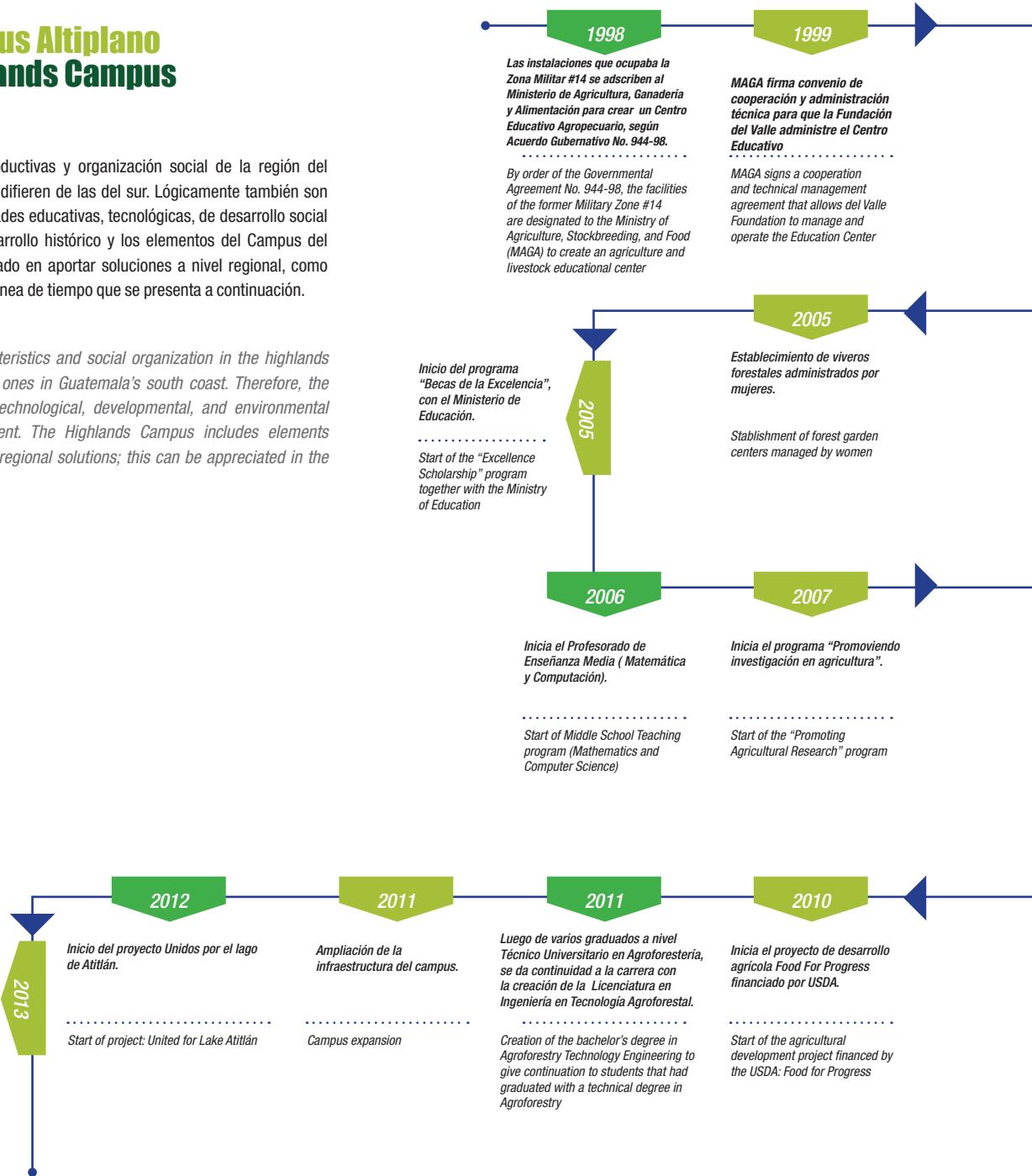
5.3 Campus Altiplano Highlands Campus

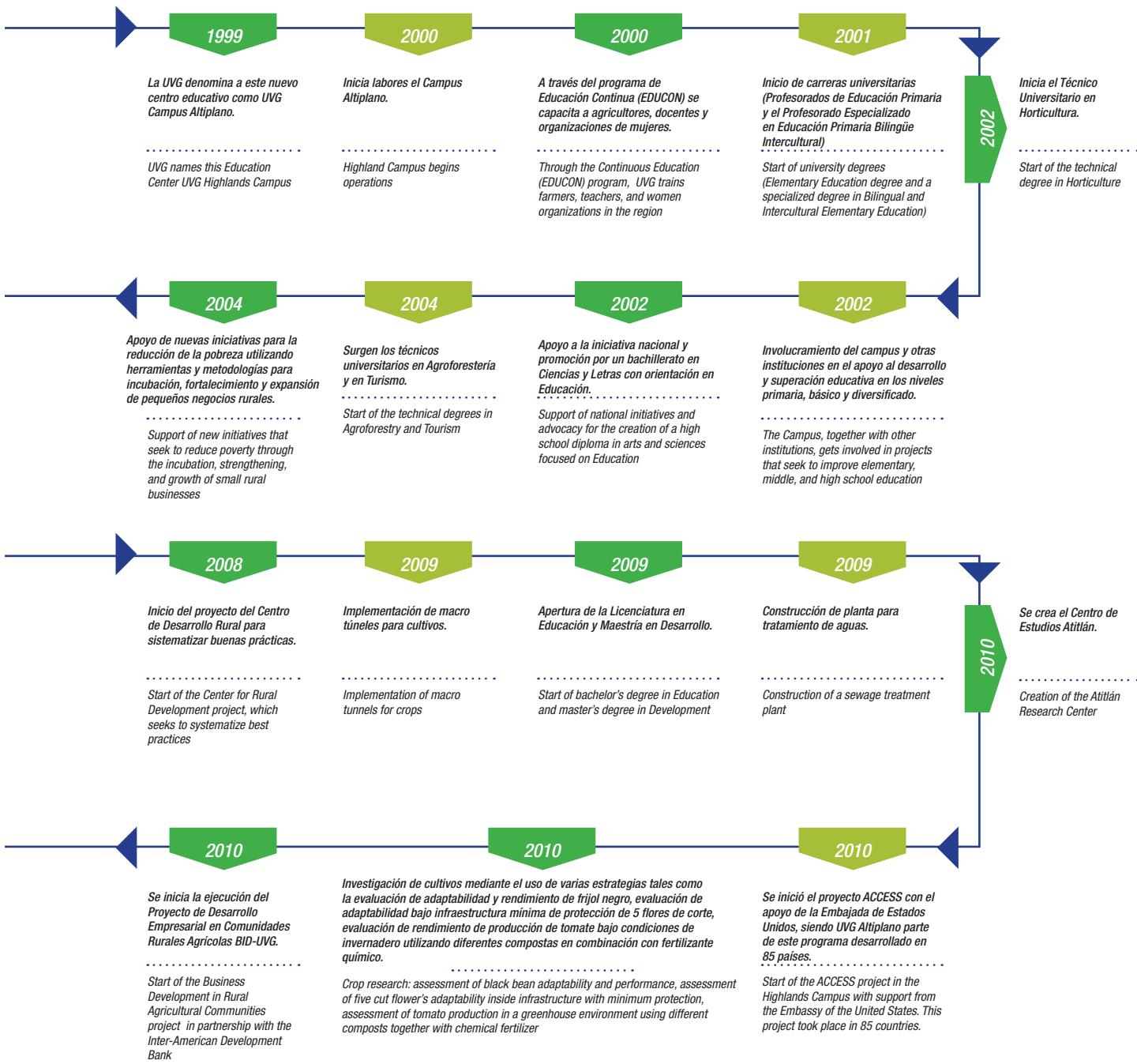
Las características productivas y organización social de la región del altiplano guatemalteco difieren de las del sur. Lógicamente también son diferentes sus necesidades educativas, tecnológicas, de desarrollo social y ambientales. El desarrollo histórico y los elementos del Campus del Altiplano se han enfocado en aportar soluciones a nivel regional, como puede deducirse de la línea de tiempo que se presenta a continuación.

The production characteristics and social organization in the highlands greatly differ from the ones in Guatemala's south coast. Therefore, the region's educational, technological, developmental, and environmental needs are also different. The Highlands Campus includes elements that focus on creating regional solutions; this can be appreciated in the following table.

Se amplía la oferta académica de las facultades de Educación y Ciencias y Humanidades.

Broadening of the academic offerings of the Faculties of Education and Arts and Sciences







Implementación de laboratorio de diagnóstico de plagas y enfermedades agrícolas en Campus Altiplano.

Launch of the agricultural plagues and diseases diagnostic laboratory in the Highlands Campus

Primer intercambio estudiantil con el Estado de Israel, participando también estudiantes de Campus Sur.

Highlands Campus and South Campus participated in their first student exchange program with Israel

CONADER, en alianza con UVG Campus Altiplano, promueven la carrera del Profesorado Especializado en Educación Física.

UVG Highlands Campus and CONADER promote the specialized degree in Physical Education



6

La organización docente de la UVG UVG's Faculty Organization

6.1 Novedad en sus aspectos generales Innovation

La UVG no creó facultades con el espíritu tradicional de agrupar carreras y disciplinas especializadas. Las creó con la idea que fueran centros de integración del pensamiento y de práctica de valores sólidos que permitieran formar profesionales integrales. Desde su fundación, la universidad ha mantenido múltiples vinculaciones, alianzas y estrategias entre centros de investigación y con otras universidades, la industria, el sector productivo e instituciones gubernamentales y no gubernamentales de servicio, tanto nacionales como internacionales. Esto ha propiciado su enriquecimiento en conocimientos, investigaciones, transferencia tecnológica, extensión y un trabajo de formación alumno-docente enfocado a soluciones completas y prácticas integrales basadas en un pensamiento crítico sustentado en evidencia. Además, las vinculaciones que se han logrado con más de cuarenta universidades e institutos extranjeros y nacionales permite a sus estudiantes, independientemente de su facultad, conocer otros ambientes académicos, así como, complementar estudios en ellos que le son convalidados en la malla curricular UVG. También puede el estudiante relacionarse con los programas académicos y científicos de esos centros y establecer vínculos para especializaciones, posgrados u oportunidades de trabajo.

A través de esas vinculaciones con centros académicos y de investigación, los profesores de la UVG se han beneficiado ya que han podido intercambiar experiencias, adquirir nuevas habilidades, generar enfoques nuevos adaptados a la realidad nacional y enfrentar nuevos desafíos educativos en su actividad docente.

El trabajo en conjunto con la industria, el sector productivo e instituciones de servicio y negocios (más de 100 organizaciones e instituciones) ha permitido a estudiantes y profesores de UVG fomentar investigaciones con utilidad para la resolución de problemas y la transferencia de conocimientos, prácticas y tecnología en beneficio de las entidades asociadas. Esta actividad también permite que los estudiantes adquieran experiencia en manejos propios de una empresa y establecen relaciones con vista al futuro.

UVG opened its faculties hoping that they would become centers for integrative thinking and a place where individuals could practice values that would lead to the development of well-rounded professionals. Since its early days, UVG has preserved alliances, and partnerships nationally and internationally with other universities, research centers, business sectors, productive sectors, NGOs, and GMSOs. This has advanced the University's wealth of knowledge, research, transfer of technology, and social extension programs, as well as fostered students and teachers to use critical-thinking skills and make evidence based decisions and implement comprehensive solutions to current problems. Moreover, the relationships UVG nurtures with over 40 national and international organizations and universities, provides UVG students with the opportunity to discover and experience other academic environments, while at the same time, complete courses that are recognized by UVG's curriculum. This opportunity also allows students to familiarize themselves with academic and scientific programs in these institutions should they, in the future, seek to obtain specialized or post-graduate degrees, or work in these fields.

As for the professors, these relationships, alliances, and partnerships provide them with the opportunity to exchange experiences, acquire new knowledge and skills, create new focal working points tailored to the country's needs, and surpass new academic and educational challenges.

UVG's relationships with the business, manufacturing, and productive sectors (which amount to over 100 organizations and institutions) has provided students and teachers with a unique research implementation opportunity. Students and teachers work together with these organizations to find viable solutions to existing problems and they participate in the transfer of knowledge, practices, and technology; an activity that benefits both parties. These types of partnerships allow students to gain experience in business management and paves the way for future job prospects.

Las facultades realizan actividades de extensión como capacitaciones, asistencia técnica e investigación, tanto en áreas urbanas como rurales. También gestionan proyectos en forma individual y grupal. Estas iniciativas se enfocan en procesos productivos y en la preservación y recuperación del ambiente, así como, la preservación de la cultura. A lo largo de estos primeros cincuenta años estos ejercicios han permitido llegar a cientos de lugares y miles de personas.

Finalmente, dentro del tesario de la UVG (más de 5,000 documentos) existe información técnico-científica. El tesario es producto de investigaciones y trabajos científicos realizados por los estudiantes en forma individual o grupal, facultativos e interfacultativos. Estos documentos han enriquecido, a nivel nacional e internacional, el conocimiento, estrategias, metodologías y ejecución de programas en las diferentes disciplinas y ramas del saber humano que constituyen un valioso aporte al desarrollo social, comercial, institucional, comunitario y sobre el manejo del ambiente y preservación cultural e histórica del país.

UVG's faculties carry out a variety of social extension programs, including training sessions, technical and research assistance in urban and rural areas, and individual or group projects. These activities are initiatives that focus not only on productive processes, but also in the preservation and recovery of the environment and the preservation of Guatemalan culture. These activities, carried out for over 50 years, have allowed UVG to reach hundreds of places and thousands of individuals.

Finally, UVG's thesis collection includes over 5,000 documents that provide technical-scientific information that are the result of research and scientific work carried out by students, either groupally or individually across faculties. These documents have enriched the available knowledge, strategies, and methodologies of different academic fields and disciplines, both nationally and internationally. This knowledge, strategies, and methodologies constitute a valuable contribution to the country's social, commercial, institutional, communal, cultural, historical, and environmental development and preservation.

6.2 Las Facultades Faculties



Facultad de Ingeniería

Inició labores en 2005. La UVG, desde finales de la década de los 70's, reconoció que en el entorno guatemalteco se necesitaban profesionales técnicos en ciertas disciplinas, por lo que comenzó con la creación de las primeras ingenierías. En la actualidad cuenta con 16 ingenierías con el grado de licenciatura, 12 maestrías en diferentes disciplinas, varios cursos libres, seminarios para actualizar y modernizar técnicas, prácticas de gestión, finanzas y mejora de productividad. La Facultad de Ingeniería ha graduado a 2,790 ingenieros con el grado de licenciatura, 93 técnicos y 378 profesionales en las diferentes maestrías que ofrece.

Los egresados son formados de acuerdo a la demanda del mercado y salen preparados no solo en aspectos técnicos, propios de sus especialidades, sino con habilidades gerenciales-administrativas. Son ingenieros con capacidades transversales, competentes para organizar empresas y proponer innovaciones.

Faculty of Engineering

It opened in 2005. Since the late 1970s, UVG recognized that Guatemala's business environment was in need of professional technicians in certain fields; it was then that the University created its first engineering programs. Currently, UVG offers 16 engineering bachelor's degrees, 12 master's degrees, and several independent courses and seminars that seek to bring professionals up to date with current techniques, management practices, finance, and processes. This faculty has graduated 2,790 students with a bachelor's degree, 93 students with a technical degree, and 378 professionals with a master's degree.

UVG students are trained based on current market needs and, by the time they graduate, they are prepared to tackle technical issues related to their field of study, as well as carry out and fulfill management responsibilities. They are engineers with skills that allow them to lead organizations and implement innovations.

En actividades de extensión los alumnos se involucran en capacitaciones a las comunidades e industrias, transferencia tecnológica, asistencia técnica y de negocios y generan iniciativas en pro del mejoramiento de infraestructura, tecnología y productividad de poblaciones tomando en cuenta aspectos de protección al ambiente.

Algunos de sus programas de éxito docente han sido:

- Introducción del método de elemento finito en la enseñanza de la ingeniería mecánica, Proplanner (herramienta para optimizar procesos), Simcad (simulador de procesos), medidores de estrés térmico Kit y software para mediciones ergonómicas.
- La introducción y aplicación de la ingeniería aeroespacial en Guatemala en forma conjunta con varios programas facultativos. Trabajan en el desarrollo del primer satélite guatemalteco tipo CubeSat.
- Creación de la primera Licenciatura en Guatemala de Ingeniería Mecatrónica.

Logros sobresalientes de los egresados de la Facultad de Ingeniería:

- Investigaciones en ingeniería aeroespacial, robótica y sistemas de información y comunicación.
- Presidencia de comisiones nacionales de energía eléctrica.
- Aplicación de nanotecnología en investigación para la industria.
- Investigación petrolera y en biocombustibles y su aplicación.
- Formación de empresas de éxito en los sectores de servicio, financiero y agroindustrial.
- Ocupan o han ocupado cargos gerenciales altos en diversas industrias nacionales y en varios continentes. Ejemplos: Andritz Hydro (Australia), Cybertech Life (China), Oil & Gas Division, Unico, Inc. (Wisconsin, USA) y la industria aeroespacial en Europa. A nivel nacional están presentes en más de 100 industrias y complejos productivos.
- Desarrollo de harinas nutritivas, alimentos industrializados y la versión líquida de Incaparina.

Students from this faculty get involved in social extension programs that focus on community training, different productive sectors, transfer of technology, technical and business assistance, and projects that aim to improve existing infrastructure, technology, and productivity levels, as well as preserve and protect the environment.

Below you will find a few of the faculty's most successful social extension and teacher programs:

- *Introduction of several teaching and learning methods, including the finite element method in mechanical engineering, Proplanner (tool to optimize processes), Simcad (process simulator), thermal stress and strain test kit, and software for ergonomic measurements.*
- *Introduction of an aerospace engineering program in Guatemala in collaboration with several faculty programs. This program developed the first CubeSat type satellite in Guatemala.*
- *Development of the first Mechatronics Engineering bachelor's program in Guatemala.*

Outstanding achievements of UVG engineers:

- *Research in the following engineering fields: aerospace, robotics, and information and communications systems.*
- *Presidency of national electric energy committees.*
- *Application of nanotechnology for industrial research.*
- *Oil and biofuel research and application.*
- *Business creation in the service, financial, and agro industrial sectors.*
- *Alumni with senior positions in different industries in Guatemala and other countries; e.g. Andritz Hydro (Australia), Cybertech Life (China), Oil & Gas Division, Unico, Inc. (Wisconsin, USA), and the aerospace industry in Europe. In Guatemala alone, UVG engineers are active in over 100 industries and production facilities.*
- *Creation of the liquid version of Incaparina, nutritious flours, and industrialized foods.*

Algunos egresados destacados de la Facultad de Ingeniería
Outstanding Graduates from the Faculty of Engineering:

No.	CASO / CASE	EMPRESA - PAÍS / COMPANY-COUNTRY
1	Ingeniero que logró posicionarse en la automatización del sistema de aceleración de neutrones en el centro más grande de investigación de partículas de la Unión Europea. <i>Engineer in Europe's largest multi-disciplinary research facility that worked on the automation system for neutron activation.</i>	European Spallation Source
2	Desarrolló el primer monitor portátil para la evaluación de la calidad del agua en tiempo real. Además, trabaja como ingeniero de investigación y desarrollo electrónico digital. <i>Developed the first portable monitor that assesses water quality in real time. He currently works as a digital electronic engineer that focuses on research and development.</i>	Regal Beloit Corporation en Estados Unidos. <i>Regal Beloit Corporation in the US</i>
3	Jefa del equipo de investigación y desarrollo de productos nuevos en una compañía grande de productos alimenticios en Guatemala. Ha participado en el desarrollo de más de 20 productos nuevos en el área de alimentos y bebidas para el mercado nacional, centroamericano y estadounidense. <i>Leader of the research and development team in one of Guatemala's largest food companies. She has participated in the creation of more than 20 new products in the food and beverage sector for the local, Central American, and US markets.</i>	Guatemala
4	Dueño y gerente general de una cadena de pastelerías guatemalteca que funciona con 35 franquicias y produce 3 millones de porciones al mes. <i>Founder and CEO of a Guatemalan bakery that currently operates 35 franchises and produces 3 million portions per month.</i>	Guatemala
5	Ingeniero exitoso que ha enviado experimentos para que se realicen en la Estación Espacial Internacional. <i>Engineer that has dispatched experiments to be carried out in the International Space Station.</i>	Estados Unidos de América <i>US</i>

Facultad de Ciencias y Humanidades

La universidad ofrece las primeras licenciaturas de esta facultad desde su fundación. Estas son Química, Matemática y Física. En 1985, se agregó la Licenciatura de Nutrición. Cuenta en la actualidad con 9 licenciaturas y 7 maestrías.

Lo valioso de esta facultad es que se forman profesionales que, aparte de su campo, pueden ejercer la docencia o dedicarse a la investigación. A la fecha se han graduado 845 licenciados, 144 en las maestrías y un doctor.

Los matemáticos, además de impartir docencia, trabajan en áreas financieras e industriales, siendo su principal actividad los estudios de modelación matemática en áreas financieras y productivas del país y la evaluación cuantitativa de logros y evaluación de operaciones.

Los químicos se incorporan a nivel nacional e internacional en el ámbito de la docencia, investigación, producción y elaboración de nuevos productos agroindustriales.

La Licenciatura en Nutrición fue la segunda de su tipo que se ofrece a nivel nacional. Sus egresados colaboran y trabajan tanto en centros clínicos y el sistema nacional de salud, como en la industria de alimentos.

Faculty of Arts and Sciences

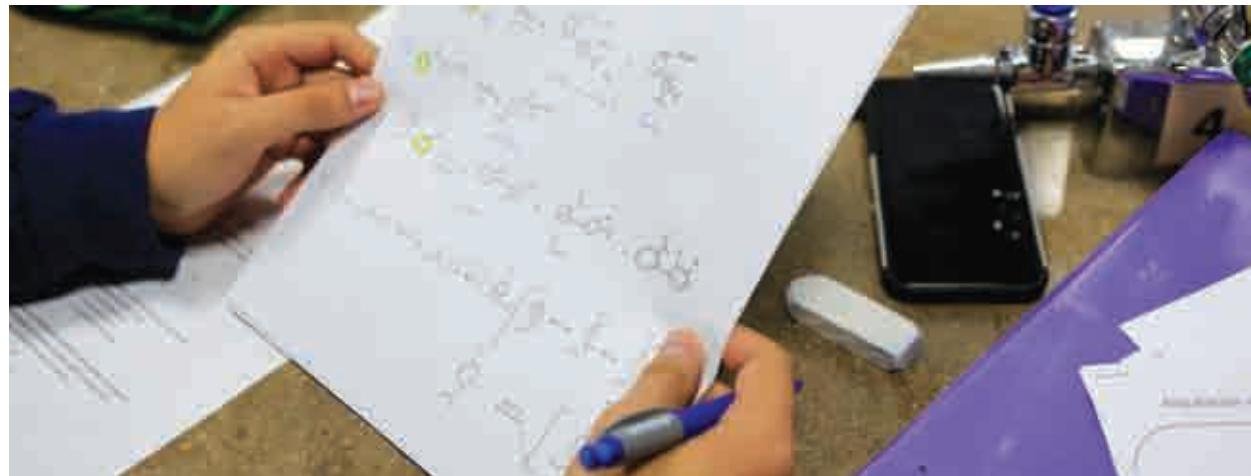
The first degrees the University offered belong to this faculty: Chemistry, Mathematics, and Physics. In 1985, the faculty created a bachelor's degree program in Nutrition. Currently, this faculty offers 9 bachelor's degrees and 7 master's degrees.

What makes this faculty and its students special is that not only does it prepare professionals in their field of study, but it also prepares them to become teachers or researchers. To date, this faculty has graduated 845 students with a bachelor's degree, 144 with a master's degree, and 1 with a PhD.

Mathematicians graduated from this faculty work in academics, as well as in financial and industrial institutions. Their main professional activity takes the form of mathematical modelling in the financial and production sectors of the country, as well as quantitative measurement of achievements and assessment.

Chemists graduated from UVG typically become teachers or researchers that specialize in the production of new agro industrial products.

The bachelor's degree in nutrition was the second of its kind in Guatemala. Students that have graduated from this program work in clinical centers and Guatemala's health system, or in the food and beverages industry.



La Universidad del Valle cuenta con laboratorios vanguardistas de especial interés para esta facultad. En ellos se desarrollan estudios desde lo atómico, energético y molecular, hasta estudios de seres vivos y del ambiente. Además la universidad cuenta con dos reservas naturales, una en la falda Sur del volcán Atitlán y la otra en Senahú, Alta Verapaz. Ambas se aprovechan para el estudio y conservación de especies animales y vegetales en peligro de extinción, además de facilitar el trabajo de campo de los estudiantes.

Todas sus carreras vinculan sus programas con otras universidades de diferentes partes del mundo y en el caso de la de Nutrición, con asociaciones regionales e iberoamericanas. Esto le permite actualizar sus programas de enseñanza y homologar con universidades su pensum e intercambiar experiencias laborales y científicas.

Los egresados de la facultad, además de la práctica docente en que han sido bastiones en las transformaciones de métodos de enseñanza y aprendizaje de sus disciplinas, se han involucrado en el desarrollo de otras actividades y resaltan por la diversidad de sus trabajos:

- Elaboración de textos educativos y material pedagógico en ciencias puras.
- Desarrollo de métodos analíticos y de riesgo en industria.
- Actuario nacional y sectorial, gubernamental y no gubernamental.
- Procesos de adaptación y desarrollo de modelos para reducir la vulnerabilidad de áreas rurales y sectores agrícolas ante el cambio climático y la producción de alimentos.
- Manejo integral de cuencas y contaminación físico-química y biológica del agua.

Los egresados de la facultad ocupan y han ocupado diversos cargos técnicos y gerenciales en el medio nacional e internacional. Destacan:

- Investigación en Caltech California, The Scripps Research Institute y la Facultad de Química de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Instituciones Gubernamentales: Ministro y viceministro, puestos gerenciales y técnicos en INE, IGSS, MSPAS, Ministerio Educación, UNICAR, entre otras.
- Nestlé, CDAG, ICEFI, ASIES, Bayer, Colgate, entre otras.
- Banca y Finanzas.
- Profesores en universidades nacionales y en algunas universidades extranjeras.

UVG is equipped with avant-garde laboratories that are particularly useful for this faculty. These labs are used to carry out studies that range from atomics, energy, and molecules, all the way to living organisms and the environment. Moreover, this faculty boasts two nature reserves, one in the southern foot of Atitlán Volcano and the other in Senahú, Alta Verapaz. Both reserves are used to study and preserve endangered flora and fauna species. They also provide students with the opportunity to conduct fieldwork.

All of the faculty's programs and degrees are linked to other universities in different parts of the world. In the case of Nutrition, the faculty maintains alliances with regional and Ibero-American associations. These partnerships provide the faculty with the opportunity to update and standardize its curriculum with other universities, as well as exchange industrial and scientific experiences and knowledge.

Alumni from this faculty, in addition to becoming teachers that have revolutionized and improved teaching and learning methods in their fields of study, have gotten involved in a variety of projects and initiatives:

- *Elaboration of education textbooks and pedagogical material for pure sciences.*
- *Development of analytical methods and industry risk assessment.*
- *Governmental and non-governmental national and sectoral actors.*
- *Adaptation processes and model development to reduce rural and agricultural climate change and food production vulnerability.*
- *Comprehensive management of basins and physical, chemical, and biological water contamination.*

Graduates from this faculty have held or currently hold technical and management positions in national and international companies.

- *Caltech California Research, The Scripps Research Institute and the Faculty of Chemistry in the Pontifical Catholic University of Chile.*
- *Government Institutions: Minister and vice minister, management and technical roles in National Statistics Institute (INE), Guatemalan Institute of Social Security (IGSS), Ministry of Public Health and Assistance (MSPAS), Ministry of Education, Guatemala's Cardiovascular Surgery Unit (UNICAR), and others.*
- *Nestlé, Guatemalan Sports Confederation (CDAG), Central American Institute for Fiscal Studies (ICEFI), the Research and Social Studies Association (ASIES), Bayer, Colgate, among others.*
- *Banking and Finance.*
- *University Professors in Guatemala and abroad.*

Algunos egresados destacados de la Facultad de Ciencias y Humanidades
Outstanding Graduates from the Faculty of Arts and Sciences:

No.	CASO / CASE	EMPRESA - PAÍS / COMPANY-COUNTRY
1	Físico, profesor. Ha realizado diversidad de publicaciones en revistas indexadas, con 14,806 citas, según el High Energy Physics Information System. <i>Physicist and professor that has published original content in several indexed journals. According to the High Energy Physics Information System, he boasts over 14,806 citations.</i>	Director del International Centre for Theoretical Physics. Profesor en DAMTP, Universidad de Cambridge, Inglaterra. <i>Director of the International Center for Theoretical Physics. Professor in DAMTP, Cambridge University, England.</i>
2	Bioquímico, exitoso científico. Ha descubierto proteínas con posibles vacunas para la malaria. Tiene 67 publicaciones indexadas y 1,188 citas. <i>Biochemist and successful scientist that discovered proteins with a potential for malaria vaccine and that has 67 indexed publications and 1,188 citations.</i>	Labora en el Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos <i>Works in the National Institutes of Health (NIH).</i>
3	Químico. Aplica los principios de química e ingeniería para diseñar estrategias novedosas que permiten investigar la complejidad de sistemas biológicos. Estas estrategias responden a uno de los retos más críticos de la investigación actual: medio ambiente, ciencia biométrica y farmacológica. Ha publicado 128 artículos en revistas indexadas. <i>Chemist that uses chemistry and engineering principles to design innovative strategies that allow for the study of complex biological systems. These strategies respond to one of the most pressing challenges faced today: environment, biometrics, and pharmaceutics. He has published 128 articles in indexed magazines.</i>	Guatemala
4	Egresado de Turismo. Ha recibido los honores: G. Peirce and Florence Pitts Webber Outstanding Forestry Teacher Award, College of Natural Sciences, Forestry, and Agriculture, University of Maine (2015); College of Natural Sciences, Forestry, and Agriculture Graduate Mentor Award, University of Maine (2015), Outstanding Leadership Award, University of Idaho (2008); Foster Graduate Fellowship, University of Idaho (2006-2007); Teaching Excellence Award, University of Idaho (2005); Fulbright Graduate Scholarship (2000-2002). <i>Graduate from the tourism program that has received several awards and recognitions: G. Peirce and Florence Pitts Webber Outstanding Forestry Teacher Award, College of Natural Sciences, Forestry, and Agriculture, University of Maine (2015); College of Natural Sciences, Forestry, and Agriculture Graduate Mentor Award, University of Maine (2015), Outstanding Leadership Award, University of Idaho (2008); Foster Graduate Fellowship, University of Idaho (2006-2007); Teaching Excellence Award, University of Idaho (2005); Fulbright Graduate Scholarship (2000-2002).</i>	Estados Unidos US

No.	CASO / CASE	EMPRESA - PAÍS / COMPANY-COUNTRY
5	<p>Matemático. Maestría en Enseñanza de Ciencias y Matemática. Doctorado en Educación; ambos títulos de la Universidad Estatal de Campiñas, Sao Paulo, Brasil. Organizó eventos a nivel nacional, como las Olimpiadas de Matemáticas.</p> <p><i>Mathematician with two master's degrees, Science and Math Education; both master's degrees awarded by the University of Campinas in Sao Paulo, Brazil. He has organized national events, including the Math Olympiads.</i></p>	<p>Fue profesor en la EFPEM y en otras universidades, además de la UVG.</p> <p><i>Former professor in EFPEM and other universities, including UVG</i></p>



Facultad de Educación

En 1968 la Universidad del Valle de Guatemala abre las primeras carreras de la Facultad de Educación. Desde sus inicios ha estado enfocada en impactar la calidad educativa del país, profesionalizando maestros en diferentes niveles de enseñanza y ofreciendo especializaciones en el campo educativo. En sus primeros cincuenta años esta facultad produjo 3,065 egresados: 2,359 en profesorado, 375 de licenciaturas y 331 de maestrías. Su aporte a la investigación y metodología educativa es numeroso, tanto por la temática que toca como por la calidad de sus trabajos y su aplicabilidad.

Las carreras de esta facultad nacen como respuesta a las necesidades de formación y profesionalización de docentes. Debido a la necesidad de brindar educación especial a la población guatemalteca con discapacidad, la UVG ha sido pionera en la formación de profesores especializados en metodologías y estrategias para atenderla.

Algunos de sus procesos formativos actuales se imparten usando de forma combinada la educación presencial y la educación virtual a distancia. En muchos casos se trabaja con vinculación y alianzas estratégicas con otros centros formativos e instituciones de servicio en apoyo técnico, didáctico y académico.

En la actualidad la facultad cuenta con programas de pre y postgrado. Puntualmente 10 profesorados, 6 licenciaturas y 3 maestrías.

Faculty of Education

The first degrees offered by the Faculty of Education started in 1968. Since its beginning, this faculty has focused on improving quality of education by preparing and training teachers in different education areas and by offering specialized degrees. This faculty boasts 3,065 graduates; 2,359 with an associate's degree, 375 with a bachelor's degree, and 331 with a master's degree. The faculty's contribution to research and methodology is noteworthy, both for its subject matter, as well as for its quality and applicability.

The programs are offered to fill the country's shortage of trained and professional teachers. Additionally, UVG has been a pioneer in preparing teachers with specialized methodologies and strategies that are necessary to provide education to the country's special needs.

The faculty's education processes include in-person and online classes. Many of the programs are carried out in collaboration and partnership with other education centers and institutions that provide technical, academic, and didactic support.

This faculty currently offers undergraduate and graduate degrees; 10 associate's degrees, 6 bachelor's degrees, and 3 master's degrees.

La mayoría de sus egresados laboran en instituciones docentes, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales como maestros o administradores, orientando procesos educativos o coordinando programas académicos.

En general, los egresados de los programas educativos impartidos por la facultad suelen desenvolverse profesionalmente en instituciones educativas, fungiendo como planificadores y educadores dentro de los departamentos de administración y orientación.

Los logros educativos de la facultad son:

- Ser pionera en la formación de profesores de inglés, profesores especializados en problemas de aprendizaje, así como, ofrecer una Licenciatura en Música.
- Es pionera en la formación de docentes de nivel primario, medio y superior, con estrategias de enseñanza centradas en el estudiante, lo cual permite la construcción del conocimiento y desarrollo de competencias. En ese sentido se utiliza tanto un sistema formal de enseñanza, como seminarios, talleres y jornadas de educación continua.
- Es un referente internacional en algunas carreras especializadas relacionadas con la detección, atención y evaluación en el campo de problemas de aprendizaje a nivel de educación primaria y media.
- Es un referente nacional e internacional en procesos de evaluación docente y académica.

Por su lado, los egresados han llegado a ocupar puestos de dirección en el Ministerio de Educación (ministros de educación y jefes de unidades educativas, directores de escuelas), directores de colegios privados, coordinadores de área en instituciones educativas, redactores y directores editoriales, gestión educativa que incluye aspectos administrativos, financieros y de personal; diseño curricular y la evaluación institucional o de proyectos educativos.

Algunos egresados se han involucrado en instituciones educativas para orientar a docentes, padres de familia y personal en la organización de programas de inclusión para personas con necesidades especiales y discapacitados.

Los proyectos de investigación de los estudiantes, a través de la elaboración de tesis, han aportado a la educación especificaciones, estrategias, metodologías, orientación y ejecución de procesos educativos.

Most of this faculty's alumni work as teachers or managers in charge of education processes or the coordination of academic programs in teaching institutions, non-governmental organizations, and international organizations.

Generally speaking, students that graduate with an education degree typically work in education institutions, either in the management, teaching, or orientation departments.

The faculty's educational achievements include:

- *The faculty is a pioneer in preparing teachers in English education, learning disabilities, and for offering a bachelor's degree in music.*
- *It is also a pioneer in training elementary, middle, and high school teachers, as well as university professors to use a student-centric approach to education. This allows students to develop their critical thinking and academic skills. The faculty uses a traditional education system, as well as seminars, workshops, and conferences.*
- *Some of the faculty's specialized degrees in the field of early detection, attention, and assessment of learning disabilities in elementary and middle school children are internationally recognized.*
- *It is a national and international example in academic and teacher evaluation processes.*

Alumni from this faculty hold management positions in Guatemala's Ministry of Education (Ministers, education unit managers, school principals). They have been or currently are school principals, coordinators of educational institutions, editors, or editorial managers. These positions are all in education management, which requires administrative and financial skills as well as the ability to design education programs, and evaluate institutions and education projects.

Others have gotten involved in educational institutions with the goal of guiding teachers, parents, and staff, as well as to address inclusion in special education programs.

The students' research and thesis projects have contributed with specifications, strategies, and methodologies to the field of education. They have also contributed insights in the direction and implementation of educational processes.



Algunos egresados destacados de la Facultad de Educación
Outstanding Graduates from the Faculty of Education:

No.	CASO / CASE	EMPRESA - PAÍS / COMPANY-COUNTRY
1	<p>Su trabajo ha sido ampliamente reconocido. A partir de obtener la licenciatura imparte cursos en la UVG. Su otra pasión es escribir, lo que le ha llevado a obtener reconocimiento no sólo local, sino a ganar un premio a nivel internacional que le valió la publicación de un cuento en una antología de escritores hispanoamericanos. Tiene varios libros publicados.</p> <p><i>After graduating from UVG, he became a teacher at the University. He is a passionate, international award-winning writer, that has published several books and won an international award that led him to publish a short story in an anthology of Hispanic writers.</i></p>	<p>Docente de nivel medio de Lengua y Literatura en el Colegio Americano de Guatemala. Imparte cursos en la UVG.</p> <p><i>Teaches Language and Literature in Guatemala's American School. Professor of UVG.</i></p>

No.	CASO / CASE	EMPRESA - PAÍS / COMPANY-COUNTRY
2	<p>Voluntaria. Tuvo participación en el lanzamiento del Instituto de Educación y Desarrollo Internacional. Sustentó su tesis de Maestría en Economía y Planeación Educativa, con énfasis en desarrollo internacional.</p> <p><i>Volunteer. She was involved in the launch of the International Education and Development Institute. Her master's thesis is based on economics and education planning with a focus in international development.</i></p>	<p>Voluntaria del sistema de las Naciones Unidas, en el Institute of Education de Londres. Obtuvo una licencia como maestra de español en el Reino Unido.</p> <p><i>United Nations Volunteer in the Institute of Education in London. Licensed Spanish teacher in the UK.</i></p>
3	<p>Enseña a leer y escribir, brinda educación básica a niños, jóvenes y adultos guatemaltecos. Ayuda a las personas más necesitadas a superar los niveles de pobreza extrema. Todo esto con la formulación, monitoreo y evaluación de programas de alfabetización en 33 municipios en los departamentos de Chiquimula, Jalapa, Totonicapán, Sololá y Sacatepéquez.</p> <p><i>She teaches basic education to Guatemalan kids, young adults, and adults, as well as teaches them to read and write. Her work focuses on helping people overcome extreme levels of poverty. She does this by formulating, monitoring, and evaluating literacy programs in 33 municipalities in Chiquimula, Jalapa, Totonicapán, Sololá, and Sacatepéquez.</i></p>	<p>Fundación Ramiro Castillo Love <i>Fundación Ramiro Castillo Love [Ramiro Castillo Love Foundation]</i></p>
4	<p>Emprendedor en el campo de tecnología educativa. Fundó su propia empresa de tutoría en línea en áreas científicas, inglés y español. Profesor de tecnología.</p> <p><i>EdTech entrepreneur; he launched an online tutoring business for science, English, and Spanish. He is a technology professor.</i></p>	<p>Cien en línea y en el Colegio Interamericano de Guatemala. <i>A Hundred Online Program and Guatemala's Interamerican School.</i></p>
5	<p>Destacado compositor, marimbista y docente. Autor de algunas piezas musicales.</p> <p><i>Renowned composer, marimba player, and teacher. He has composed several musical pieces.</i></p>	<p>UVG, Conservatorio Nacional de Música, Marimba de Bellas Artes. Organiza un festival anual de marimbas de niños y jóvenes que se realiza en el centro cultural Miguel Ángel Asturias y festivales internacionales de marimba.</p> <p><i>UVG, National Conservatory of Music, Marimba of Bellas Artes. He organizes an annual marimba festival in the Miguel Ángel Asturias Theater for kids and young adults. He also organizes international marimba festivals.</i></p>



Facultad de Ciencias Sociales

Esta facultad, a través de la investigación, la intervención clínica, la docencia y la extensión aporta datos, forma opiniones y define proyectos, programas y políticas que:

- Inciden en la creación de una sociedad más justa, equitativa y pacífica.
- Procuran la salud mental integral.
- Contribuyen a la conservación e interpretación de nuestro patrimonio arqueológico e histórico.

Actualmente cuenta con 4 programas de licenciatura, 4 maestrías y un doctorado. Hasta ahora ha graduado 356 licenciados y 313 en maestrías. Los programas surgen ante la necesidad de ofrecer formación de excelencia que integre la teoría, la práctica y la investigación de los fundamentos del patrimonio histórico y cultural de Guatemala (arqueología, historia) o del comportamiento individual y social (psicología).

Faculty of Social Sciences

Through research, clinical intervention, teaching, and social extension programs, this faculty shapes opinions, and defines projects, programs, and policies that:

- *Have a positive impact in nurturing a more just, equal, and peaceful society.*
- *Promote mental health.*
- *Contribute to the conservation and interpretation of Guatemala's archeological and historical heritage.*

This faculty offers 4 bachelor's degree programs, 4 master's degrees, and one PhD. It has graduated 356 students with a bachelor's degree and 313 with a master's degree. This faculty's programs were born and created out of the need to provide quality education that combines theory, practice, and research when studying Guatemala's historical and cultural heritage (archeology, history), as well as its citizens' social and individual behavior (psychology).

Participa en diferentes espacios de discusión y redes académicas nacionales, regionales y globales, donde aporta al análisis de temas estratégicos y esclarecimiento de hechos históricos.

A través de sus programas transversales en todas las facultades, tiene a su cargo la formación de competencias para la ciudadanía crítica en todos los estudiantes de la UVG.

Su trabajo de extensionismo es amplio y sirve de apoyo tanto a instituciones como a comunidades, no sólo como prestación de servicios sino también de aprendizaje y enseñanza sobre los fundamentos de la historia, cultura y forma de comportarse de los diversos grupos de la sociedad guatemalteca. Contribuye a que los estudiantes puedan comprender, analizar y relacionarse con el ambiente natural, social y cultural y entender fenómenos de las diversas zonas geográficas del territorio nacional. El estudiante aprende a establecer verdaderos diálogos interculturales al convivir con otras formas sociales.

Su incursión social también comprende el mercado. Las empresas contratan egresados de la Facultad de Ciencias Sociales para realizar el análisis de mercado de sus productos y brindar apoyo en psicología social y organizativa. Los centros educativos gubernamentales y no gubernamentales y los servicios de salud conforman el otro nicho donde se ubican varios de los egresados, a la vez que varios de ellos han emprendido sus propias clínicas.

A la fecha, la facultad mantiene un amplio intercambio estudiantil con otras universidades y centros de investigación del mundo en beneficio de estudiantes, profesores y enriquecimiento en procesos y técnicas de investigación. Con este programa se fortalece la carrera y se crean oportunidades.

De sus reconocimientos nacionales e internacionales, vale mencionar que:

Sus trabajos en arqueología los realiza en diferentes lugares del territorio nacional y abarcan diferentes temas: clima, medio ambiente, demografía y geografía. Todos estos son reconocidos mundialmente. El departamento es pionero en la organización de la arqueología comunitaria y en correlacionar la arqueología con fenómenos sociales, ambientales y climáticos para una mejor explicación de hechos históricos guatemaltecos.

The faculty actively participates in a variety of group discussions as well as national, regional, and global academic networks in order to contribute to the analysis of relevant issues and elucidate on historical facts.

Finally, yet importantly, this faculty is tasked with the responsibility of creating and nurturing critical citizenship skills in all of UVG students through its cross-sectional programs.

Its social extension programs provide support to communities and organizations by providing services as well as teaching and learning opportunities about the country's history, culture, and different social behaviors. The faculty provides students with the opportunity to understand, analyze, and relate to Guatemala's natural, social, and cultural environments, and the opportunity to understand social phenomena that take place in different regions of the country. Experiencing and getting acquainted with other social realities gives students the opportunity to learn how to initiate and nurture authentic intercultural conversations.

The faculty's social participation also affects the business world. Guatemalan companies hire students from this faculty to conduct market research and give guidance in regards to social and organizational psychology. Faculty graduates tend to get involved in public and private educational and health institutions. A significant percentage of students have also set up their own private practices.

To date, the faculty actively participates in student and professor exchange programs with other universities and research centers across the world. These programs have enriched the faculty's research techniques and processes, which in turn have strengthened the different programs and created new study opportunities.

Among the faculty's national and international recognitions, it is worth noting that:

Its archeological projects take place in a variety of locations in the country and span a variety of themes: climate, environment, demographics, and geography. All of these archeological projects are globally recognized. The faculty is a pioneer in community archeology and in linking archeology with social, environmental, and climate phenomena, leading to a more robust understanding of Guatemalan historical events.

Sus egresados, al tener contacto con todos los programas, tienen una formación multidisciplinaria y son en muchas ocasiones iniciadores e impulsores de nuevas áreas de investigación e intervención en el campo de la historia, la arqueología y el comportamiento humano.

Uno de los logros de los egresados es la continuidad que dan al trabajo iniciado en su formación académica con posgrados. Muchos de ellos los realizan en universidades extranjeras.

Los egresados laboran tanto en entidades gubernamentales como no gubernamentales, en programas de educación e investigación. Algunos de los egresados son miembros destacados de la Academia de Geografía e Historia de Guatemala y de otras academias de carácter internacional.

Algunos egresados destacados de la Facultad de Ciencias Sociales
Outstanding Graduates from the Faculty of Social Sciences:

No.	CASO / CASE	EMPRESA - PAÍS / COMPANY-COUNTRY
1	<p>Licenciada en Ciencias Sociales. Doctora en Antropología por la Universidad Estatal de Nueva York. Experta internacional en políticas públicas educativas y para el desarrollo.</p> <p><i>Graduated with a bachelor's degree in Social Sciences from UVG and holds a PhD in Anthropology from the New York State University. She is an international expert in education and development of public policies.</i></p>	<p>Asesora en el Ministerio de Educación de Guatemala. Catedrática de la MAEDES-UVG</p> <p><i>Adviser for Guatemala's Ministry of Education and UVG's Masters in Development Professor.</i></p>
2	<p>Antropólogo de la UVG y Doctor en Lingüística por la Universidad de Pennsylvania. Ha publicado extensamente sobre sociolingüística de idiomas Mayas y Quechua.</p> <p><i>Graduated with a bachelor's degree in Anthropology from UVG and holds a PhD in Linguistics from Pennsylvania University. He has published several papers about the sociolinguistics of the Mayan and Quechua idioms.</i></p>	<p>Profesor en el programa de Doctorado de Lingüística de la Universidad de Austin, Texas.</p> <p><i>Professor of Austin University's PhD in Linguistics.</i></p>
3	<p>Psicóloga de la UVG. Doctorada en Psicología Social por la Universidad de Kansas. Autora de varios artículos científicos relativos a bienestar, interculturalidad y psicología descolonizada.</p> <p><i>Graduated with a bachelor's degree in Psychology from UVG and holds a PhD in Social Psychology from Kansas University. She has written various scientific articles about wellness, interculturality, and decolonizing psychology.</i></p>	Guatemala

Students receive a multidisciplinary education and they tend to lead and pioneer new research and intervention projects in the fields of history, archaeology, and human behavior.

One thing that characterizes graduates from this faculty is the continuation they give to their academic projects after graduation. The majority of them continue their research and work in universities abroad.

This faculty's students usually work in NGOs, GSOMs, and research and education programs. Some students are renowned members of Guatemala's Geography and History Academy, as well as other international associations.

No.	CASO / CASE	EMPRESA - PAÍS/ COMPANY-COUNTRY
4	Arqueóloga de la UVG. Doctorada en Antropología por la Universidad de Tulane. Descubrió una escalinata jeroglífica maya. <i>Graduated with a bachelor's degree in Archaeology from UVG and holds a PhD in Anthropology from Tulane University. She discovered a Mayan hieroglyphic stairway.</i>	Guatemala
5	Antropólogo de la UVG. Doctorado en Demografía por la London School of Economics. Experto en análisis de datos cuantitativos y cualitativos. <i>Graduated with a bachelor's degree in Anthropology from UVG and holds a PhD in Demographics from the London School of Economics. He is a quantitative and qualitative data analyst expert.</i>	Realiza sus investigaciones en Rabinal, Baja Verapaz. <i>Conducts research in Rabinal, Baja Verapaz</i>



Colegio Universitario y Asuntos Estudiantiles

El Colegio Universitario (CU) es una de las facultades del Campus Central UVG que existe desde la fundación de la universidad. Se creó tomando la idea estadounidense de un College of Liberal Arts. Unos años más tarde se crearon las otras facultades y dejó de ejercer esa función.

En ese primer momento el CU era responsable de impartir los 23 cursos de formación general, que incluían estadística, matemática, biología, estudios sociales, física, deportes, inglés y arte, entre otros.

En 2014, el Colegio Universitario fue reestructurado como Colegio Universitario y Decanatura de Asuntos Estudiantiles, asumiendo las unidades de Bienestar Estudiantil, Apoyo Estudiantil, Seminario de Coaching Educativo, Seguimiento a Estudiantes, Vida Estudiantil, Arte y Deporte Extracurricular, Asociaciones, Clubes y Voluntariado, Unidad de Egresados y la Unidad de Relaciones Internacionales. Actualmente se llama Colegio Universitario y Asuntos Estudiantiles (C.U.A.E.).

College and Student Affairs

The University College (CU) has existed since UVG was founded and it was inspired by the American concept of a Liberal Arts College. Once the other faculties opened, the college ceased to function as a Liberal Arts College.

In the beginning, CU offered 23 core programs, which included statistics, mathematics, biology, social studies, physics, physical education, English, art, and others.

In 2014, CU was restructured as the College and Student Affairs. This new department includes Student Welfare, Student Support, Educational Coaching Workshops, Alumni Follow-up, Student Life, Art and Sports Clubs, Associations and Volunteering, and the International Relations Department. It is now known as the College and Student Affairs (C.U.A.E.).

El C.U.A.E es responsable de coordinar los programas de Baccalaureatus in Artibus (BA) y Baccalaureatus in Scientiis (BS), que permiten a los estudiantes seguir una maestría u otros estudios superiores en universidades en todo el mundo. Se han otorgado 320 títulos en BA y 1,597 en BS. También ofrece cursos libres y apoya a los estudiantes de primer ingreso en su transición colegio-universidad.

A su vez el C.U.A.E brinda apoyo al estudiante para motivación y logro de objetivos, así como, la formación adecuada de competencias, haciendo un trabajo de acompañamiento, orientación y apoyo.

En la actualidad alberga la Escuela de “Design Innovation & Arts” que ofrece las carreras de Diseño de Productos e Innovación y la de Composición y Producción Musical.

Cuenta con la unidad de Relaciones Internacionales cuyo objetivo es coordinar los apoyos a becas de los estudiantes (Fulbright, Erasmus Mundus, Jica, Koica, Embajada de Suecia, Embajada de Gran Bretaña, Embajada de México, etc.). Igualmente se encarga de coordinar intercambios académicos para estudiantes, profesores e investigadores.

La unidad de egresados ha desarrollado alianzas estratégicas con un grupo importante de empresas con las cuales ha suscrito convenios para promover la contratación de los egresados de la UVG. También organiza diversos talleres y elabora y envía periódicamente un boletín con información relevante para los egresados con el fin de mantener la comunicación.

La UVG en sus primeros 50 años ha destacado por su aporte y producción científica, transformando el concepto de educación. Esto lo ha logrado formando a 9,902 profesionales en el Campus Central lo cual se detalla en la siguiente gráfica.

C.U.A.E. is in charge of coordinating all bachelor's degrees, which allows students to further their studies with a master's degree or other post-graduate programs in universities across the world, should they choose to do so. It has awarded 320 Bachelor of Arts degrees and 1,597 Bachelor of Science degrees. It also offers electives and supports first-year students in their transition from high school to university.

C.U.A.E. is also tasked with helping students stay motivated and reach their goals, as well as with helping them develop new skills by providing orientation, follow-up, and student support programs.

It is currently home to the Design Innovation & Arts School, which offers degrees in Product Design & Innovation and Musical Composition and Production.

The International Relations Unit is in charge of coordinating and supporting students with international scholarships (Fulbright, Erasmus Mundus, Jica, Koica, the Swedish Embassy, the UK Embassy, the Mexican Embassy, etc.). It is also responsible for coordinating exchange programs for students, professors, and researchers.

The alumni follow-up department has nurtured strategic alliances with large business conglomerates that have signed agreements that seek to promote the hiring of UVG graduates. This department also organizes workshops and sends out a newsletter with the goal of providing alumni with relevant information and helping them stay in touch with the University.

In its first 50 years of existence, UVG stands out for its contribution to scientific production and for transforming the country's education model. UVG has achieved this by training and preparing 9,902 professionals in its Central Campus. The following is illustrated in the graphic below.

Estudiantes graduados Campus Central
Central Campus Graduates

ING FACULTAD DE INGENIERIA	Faculty of Engineering	3,261
CCHH FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES	Faculty of Arts and Sciences	990
EDU FACULTAD DE EDUCACIÓN	Faculty of Education	3,065
CCSS FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	Faculty of Social Sciences	669
CUAE COLEGIO UNIVERSITARIO Y ASUNTOS ESTUDIANTILES	College and Student Affairs	1,917
	TOTAL	9,902

Campus Sur

En 1995 la UVG inicia el Programa Educativo del Sur, lo que hoy se conoce como UVG Campus Sur. La apertura del Colegio Americano del Sur fue posible gracias al apoyo de la industria azucarera. Este campus inició con 51 estudiantes en las instalaciones del Club Social Madre Tierra.

Comprender que la educación es uno de los pilares para el desarrollo llevó a la UVG y a la Fundación del Azúcar (FUNDAZUCAR) a unirse en una alianza estratégica para el desarrollo del programa de capacitación a docentes de la Costa Sur y de esta manera apoyar al Ministerio de Educación en elevar la calidad educativa de las escuelas públicas de este territorio. Dicho programa operó por veinte años, entre 1997 y 2017.

South Campus

In 1995, UVG launched its Southern Educational Program, which is known today as UVG South Campus. The American School in the South was founded with support from Guatemala's sugar industry. The school started its operations with 51 students in the Madre Tierra Social Club's facilities.

UVG and FUNDAZUCAR (Sugar Foundation) mutual understanding that education is an essential pillar for development, led both organizations to form a strategic alliance that sought to train and prepare teachers in the country's south coast. This alliance also helped the Ministry of Education improve the regions public schools' education quality. This program was implemented for twenty years, between 1997 and 2017.



El programa de capacitación a maestros de la Costa Sur, PROCAPS, es considerado uno de los pilares del programa educativo. A través de él se han formado alrededor de 12,000 personas y su objetivo es elevar la calidad del docente que labora a nivel preprimario y primario para las escuelas del Ministerio de Educación. Este programa ininterrumpido por 20 años, ha beneficiado con estrategias de enseñanza y aprendizaje a docentes y directores de los departamentos de Escuintla, Santa Rosa, Suchitepéquez y Retalhuleu.

De sus instalaciones se han graduado 583 profesionales. El Campus Sur también abrió oportunidades de educación no formal a personas que por diversas razones no podían continuar sus estudios a nivel superior. Este programa denominado EDUCON, ha formado alrededor de 5,000 personas.

El Centro de Idiomas es otro programa que impulsa el Campus Sur. Una parte de sus estudiantes son norteamericanos que quieren aprender español durante sus vacaciones de medio año y la otra parte la conforman personas de la comunidad que desean aprender inglés. Este programa pionero no es formal y constituye una transferencia del idioma al área. Actualmente se apoya a cuatro centros educativos impartiendo clases de inglés dentro de ellos.

La carrera de Ingeniería en Tecnología Agrícola y Pecuaria ha contado con alianzas y cooperación del sector productivo de la zona. El campus aporta material vegetal, insumos, mantenimiento, capacitaciones, practicantes, investigaciones y captación de talento. Dentro de los logros de este programa están la integración de equipos multidisciplinarios para mejoramiento de los sistemas de producción agrícola en azúcar, palma africana, hule y otros productos agrícolas.

El otro campo de la ingeniería que se desarrolla es el de mecatrónica. El programa Técnico en Mecatrónica tiene como objetivos la formación integral y la inserción laboral. Por medio de prácticas profesionales supervisadas se logra la inserción laboral de los egresados, que a su vez optimizan procesos para la mejora continua de la industria.

El Campus Sur y sus programas han contribuido significativamente a vincular la educación en coherencia con las características evolutivas de las industrias, el comercio y el desarrollo social de la región. Esto contribuye a que los estudiantes se vean favorecidos con prácticas supervisadas, así como, con su inserción laboral temprana. A través de programas y proyectos de desarrollo comunitario logran entender mejor la cultura y apoyan a las comunidades de la zona para su desarrollo. Una

The South Coast's Teacher Training Program (PROCAPS) is considered to be a pillar of its education program. PROCAPS has trained around 12,000 individuals and its goal is to improve the quality of pre-school and elementary teachers in schools managed by the Ministry of Education. This twenty-year long program has equipped teachers and principals in Escuintla, Santa Rosa, Suchitepéquez, and Retalhuleu with teaching and pedagogical strategies.

UVG's South Campus has graduated 583 professionals. This campus also offers non-formal education programs that cater to individuals that would otherwise not be able to complete a higher education program. This non-formal education program is known as EDUCON and it has trained and prepared around 5,000 individuals.

The South Campus is also home to the Languages Center. A significant percentage of the Languages Center students are North Americans seeking to learn Spanish during their summer vacation; the rest are members of the local community that are seeking to learn English. This is an informal program that constitutes a local source of language exchange. The program currently provides support to four educational centers in the area in the form of English classes.

The Agricultural and Livestock Technical Engineering program has formed alliances and collaborations with the region's productive sector. UVG's South Campus provides plant material, supplies, maintenance, interns, research, and professional training. This program has incorporated multidisciplinary teams that have improved the area's agricultural systems in the sugar field, African palm oil, rubber, and other agricultural products.

This campus also offers a technical degree in mechatronics. This program has two main goals: provide comprehensive professional training and job placement. This is achieved through supervised internship programs that simultaneously contribute to process optimization for industry improvement.

This campus and its programs have had a positive impact in linking the region's industry, commerce, and business needs with education and social development. This allows students to have access to supervised internships that later turn into early job opportunities. Furthermore, through community development projects and programs, students are able to gain a better understanding of the region's culture and needs, therefore contributing to the area's overall community development. The positive impact UVG South Campus has had on the region's education is clearly

prueba del impacto que se ha tenido en el campo de la educación se evidencia en los resultados de las pruebas del MINEDUC. Estas señalan que los departamentos de la Costa Sur son segundos detrás de la capital a nivel nacional en cuanto a rendimiento estudiantil.

Los programas educativos del Campus Sur han beneficiado a la población, industrias y centros formativos al generar fuentes de empleo y emprendimientos. Una característica laboral de los egresados de licenciaturas es que poco a poco van escalando de puestos de gerencia media a puestos superiores en las empresas en las que laboran. A lo anterior se suma el incremento en la zona de mano de obra calificada y con capacidad de asumir responsabilidades de alto nivel en las empresas. Los profesionales egresados del campus han sido calificados como “capaces, con valores y una alta capacidad de sintetizar y buscar soluciones para fomentar el continuo desarrollo de la Costa Sur”.

En actividades de extensión y proyectos de desarrollo comunitario (programas de valores) la interacción de estudiantes de Ingeniería Industrial y Agrícola y de la Licenciatura en Educación les permite el desarrollo de ideas integrales para luego llevarlas a la práctica y propiciar el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades a través de sus capacidades de emprendimiento de negocios, sensibilidad social, creatividad y capacidad académica con orientación práctica.

evidenced in the Ministry of Education's evaluations. The south coast area ranks 2nd in student performance, just behind Guatemala City.

The south coast programs have benefited the region's population, industries, and education centers by being a source of employment and by encouraging entrepreneurship. One characteristic worth noting in graduates from this campus is that they are able to climb the corporate ladder and eventually hold senior management positions. Additionally, this campus has provided businesses in the area with a trained and qualified human resource, equipped to take on senior responsibilities. Students from this campus are known as “capable individuals with a high moral compass and a great ability to find solutions that contribute to the south coast's constant growth and development”.

The campus' social extension and community development projects give students from the industrial and agricultural engineering programs, as well as the education program, the opportunity to come together and brainstorm ideas that they can put to practice. These ideas seek to solve local challenges and issues, as well as improve the quality of life of members of the local community through entrepreneurship, social sensibility, creativity, and academic skills focused on practicality and usability.





Campus Altiplano

La UVG-Altiplano es el campus más nuevo. En él se ha desarrollado un modelo educativo conformado por siete programas académicos, así como, un centro de idiomas, un programa de educación básica y un Técnico en Sistemas de Informática. También ofrece programas de Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas, Ingeniería en Tecnología Agroforestal y Profesorados. Este campus ha graduado 599 profesionales a nivel técnico, profesorado, licenciatura y maestría.

Los programas se establecieron para dar respuesta a las necesidades educativas de la región. Las alianzas gubernamentales y no gubernamentales para crearlos han sido numerosas. El campus cuenta con instalaciones propias de biblioteca y laboratorios para el debido entrenamiento de sus estudiantes.

Highlands Campus

This is UVG's newest campus. The Highlands Campus' education model has seven academic programs, a language center, a basic education program, and an information systems technical degree. Students in the area can choose between a bachelor's degree in Agroforestry Technology Engineering, Business Administration in Tourism, and various associate's degrees. This campus has graduated a total of 598 students with technical, associate's, bachelor's, and master's degrees.

This highlands programs respond to the region's most pressing needs and it has formed several alliances with GSOMOs and NGOS. The campus' facilities include a library and several laboratories.

Desde el inicio del Campus Altiplano, la UVG puso en marcha un programa de educación continua para acercarse a las comunidades y atender sus necesidades. Este programa ha sido el brazo social más importante del Grupo Educativo del Valle por el enfoque que tiene. Es un programa abierto a todas las personas y temáticas sociales, ambientales y financieras, vinculado en su ejecución con 6 universidades extranjeras para coordinar procesos de capacitación dirigidos a diferentes grupos. También se han suscrito alianzas con más de 30 entidades gubernamentales y no gubernamentales. El programa ha atendido a más de 95,000 personas.

Otro programa de gran envergadura es PROMIPYME, un centro de promoción de micro, pequeña y mediana empresa. Se basa en el modelo Small Business Development Center (SBDC). Nace del seguimiento de la incubadora de negocios del proyecto de desarrollo agrícola del USDA-UVG como una oportunidad de desarrollar a los pequeños empresarios y se vincula fuertemente con el sector productivo del país. A través de esta iniciativa se capacitó a 154 hombres y 240 mujeres y se ha asesorado a 125 negocios. En el montaje de este programa el intercambio de experiencias y procedimientos con centros de Estados Unidos de América y América Latina ha sido sustancial.

El Centro de Idiomas ha capacitado docentes y graduado 400 estudiantes en el manejo del idioma inglés.

Luego de un estudio de mercado realizado por el campus, se evidenció que el área agrícola y turística eran los dos mercados con mayor potencial de crecimiento en la región. En respuesta a estos hallazgos se abrieron dos carreras y, de ambas, la Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas merece especial reconocimiento por ser la primera en el área. Del campus se han graduado 128 técnicos, muchos de ellos ubicados en puestos de trabajo relacionados directamente con su carrera, promoviendo el desarrollo turístico en diferentes comunidades del municipio. Actualmente continúan con sus estudios de licenciatura.

La Ingeniería en Tecnología Agroforestal ha graduado 176 profesionales. Sus egresados trabajan en el Altiplano guatemalteco en diferentes instituciones como agentes de cambio en la producción agrícola, temas ambientales y forestales enfocados en la producción y la conservación. Un grupo de estudiantes de este programa realizó una pasantía en el Estado de Israel en producción agrícola de alto nivel. Como logro importante cabe destacar que una de las tesis elaboradas dentro de este programa generó un proyecto de manejo de desechos sólidos en una de las comunidades ubicadas en los alrededores del lago de Atitlán.

When UVG founded the Highlands Campus it also launched a continuous education program as a way to establish a direct link with the communities and to be able to cater to their different needs. This program is one of the Valle Education Group's most important social extension projects. It is an open program that covers social, environmental, and financial topics. The program has the support of 6 foreign universities that aid in implementing and coordinating training processes directed towards different groups. It has also forged partnerships and alliances with over 30 GMSOs and NGOs. The program has benefited and impacted over 95,000 individuals.

Another program of significant reach carried out by this campus was PROMIPYME, which promoted the growth and development of micro, small, and medium-sized businesses. PROMIPYME is based on the Small Business Development Center (SBDC) model and it was created in order to give continuation to agricultural development projects incubated by the USDA-UVG alliance; both programs are closely linked to the country's productive industries. PROMIPYME has trained 154 men and 240 women and it has also acted as a consultant to 125 businesses. The exchange between the USA and other Latin American institutions has been crucial to the development of this program.

The Languages Center in this campus has taught English to 400 students and teachers.

A market study carried out by the campus found that agriculture and tourism sectors had the most potential for growth in the area. Due to this, UVG offers two degrees, one is the Business Administration in Tourism, which is the first of its kind in the region. It has 128 graduates who are working in an area directly related to their field of study. They are helping to boost tourism in the different communities of the area; some are still in the process of finishing the bachelor's program.

The Agroforestry Technology Engineering program has graduated 176 professionals. They work in the fields of agricultural production or as environmental and forestry experts focused on conservation efforts in different institutions. A group of students from this program had the opportunity to do an internship program of agricultural production in Israel. A student's thesis proposed a solid waste management project that was used in several of the communities surrounding Lake Atitlán.

Los programas de Profesorado y Licenciatura en Educación son pioneros en la formación de docentes en servicio. Al principio contaban con la carrera de Profesorado en Primaria y Primaria Bilingüe, a la que siguieron los Profesorados en Matemática, Computación y Problemas del Aprendizaje. Posteriormente se inicia la Licenciatura en Educación y los Profesorados de Educación Física, Deporte y Recreación. A la fecha se han graduado 238 estudiantes con el grado de profesor.

El Campus Altiplano ha aportado conocimientos, metodologías, tecnología y ha desarrollado personal, fortaleciendo las condiciones de desarrollo del altiplano y sus habitantes. Por ejemplo, el Centro de Idiomas en una zona con vocación altamente turística vino a cubrir la necesidad de los residentes del lugar de adquirir habilidades en el dominio de idiomas extranjeros y nacionales y vincularse con las empresas de turismo en la zona. En otro aspecto se ha transferido tecnología hortícola a campo abierto y bajo techo a través de clases magistrales y talleres en modalidad virtual y presencial en una zona con vocación para ello.

The associate's degree programs and the bachelor's degree in Education are pioneers due to their teacher training programs. In its early days, the campus offered an Elementary Education Program and a Bilingual Elementary Education Program. Soon after, the campus introduced programs in mathematics, computer science, and special education. Afterwards, the campus began to offer a bachelor's degree in Education and associate's degrees in Physical Education, Sports, and Recreation. So far, 238 individuals have graduated with an associate's degree.

The Highlands Campus has contributed knowledge, new methodologies, technology, and trained human resource to the highlands region, therefore strengthening its own and its inhabitants' growth opportunities. For example, UVG's Languages Center came to fill a gap in an area with a big tourism market by teaching residents how to speak English and Spanish, as well as teaching them how to form and foster relationships with tourism businesses in the area. In a different field, this campus has transferred and provided access to horticulture technology (the area offers several opportunities in this field) through in-person and online training and workshops.



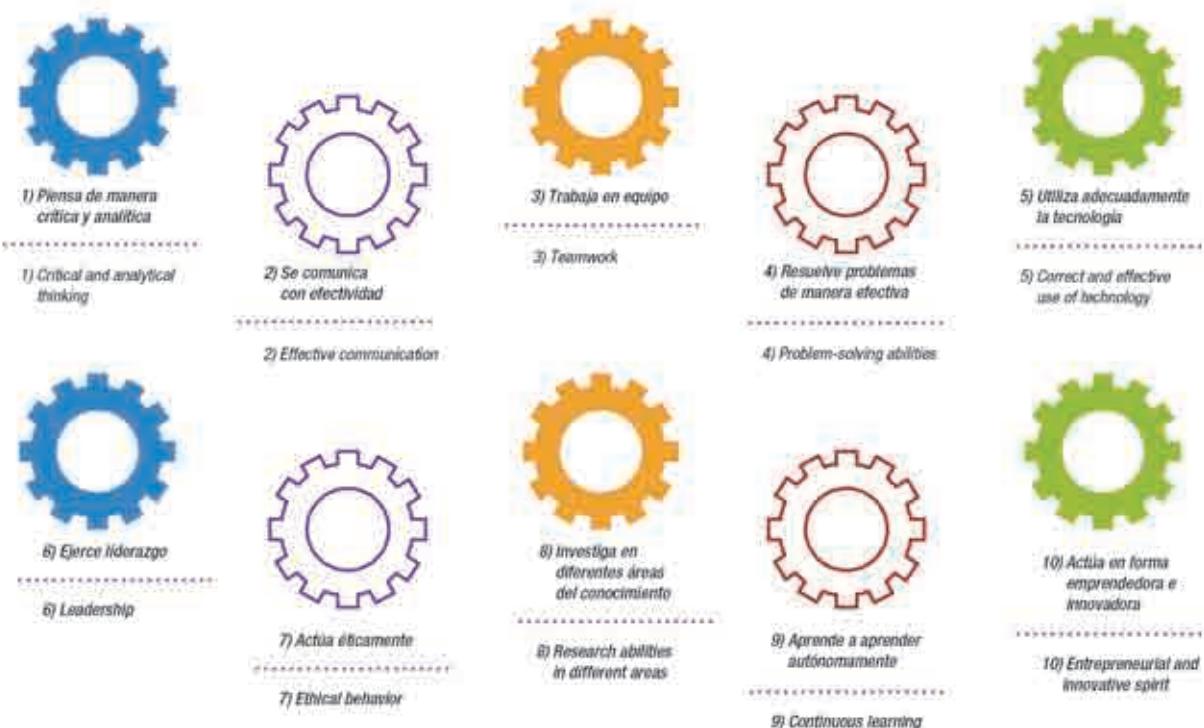
7

Los egresados de la UVG UVG Graduates

7.1 Perfil de Egreso Graduate Profile

El perfil institucional de egreso sustenta un conjunto de competencias que los estudiantes de la UVG desarrollan e incluye 10 atributos que se pueden resumir de la siguiente forma.

The institutional profile of UVG graduates is based on a set of abilities that students develop. This set includes 10 attributes that can be summed up as follows:



Una de las preguntas importantes para cualquier universidad es ¿qué tan exitosos son sus graduados? Y, en ese contexto, lo principal lo establece la rapidez de la transición del egresado de sus estudios al trabajo. Como parte del proceso de acreditación de las carreras de la Facultad de Ingeniería se llevó a cabo un estudio de empleabilidad, cuyo resultado fue que de los egresados de dicha Facultad (2007-2011) siete de cada diez trabajaban antes de graduarse. El 36% obtuvo su trabajo en el lugar donde realizó su práctica profesional y en los primeros nueve meses posteriores a la graduación. El 92% trabajaba a tiempo fijo.

De los factores a los que los graduados atribuyen el haber obtenido su primer trabajo destacan tres: la reputación académica de la institución donde estudiaron, el grado académico obtenido y el dominio de un segundo idioma.

Dentro de las características laborales de los egresados de ingeniería sobresale que el 44% ha obtenido un ascenso, cerca del 18% dos y un 22% tres. Al momento del estudio el 14% estaba cursando un posgrado y el 86% se encontraba trabajando.

La Dirección de Egresados apoya al egresado a través de la publicación y difusión de ofertas de empleo, afianzando relaciones de mutua cooperación con empresas y organizaciones del sector empleador nacional e internacional y ofreciendo talleres de actualización para egresados. También organiza ferias de empleo y actividades académicas y culturales que permiten fortalecer los vínculos y comunicación entre egresados y la UVG.

Los resultados satisfactorios de los egresados de la UVG, por los puestos que han ocupado, fueron evidentes desde la fundación de esta institución. Se ha logrado formar a profesionales que han sido ministros y viceministros, que han desempeñado puestos clave en las unidades administrativas y ejecutoras dentro del sector público. Otros egresados fungen como directores en programas, instituciones, organizaciones nacionales e internacionales. También hay egresados a los que se les atribuye el mérito de crear y desarrollar programas, instrumentos, metodologías y enriquecer el conocimiento en diferentes áreas del saber.

¿Dónde están nuestros egresados? Un estudio reciente realizado con una muestra de egresados nos permite conocer la rama profesional donde ellos trabajan, lo cual se puede resumir en el siguiente cuadro:

A key question every university should ask itself is: how successful are our graduates? On a basic level, the answer is how fast students are able to transition from university to a job. As part of the accreditation process, the Engineering Faculty carried out a study of employability. The results showed that 7 out of 10 graduates (2007-2011) had a job prior to graduation, 36% of them were working at a company where they had interned as part of their degree program within the first nine months of graduation, and 92% were working full time.

Alumni attribute their ability to find a job quickly to three main factors: UVG's academic reputation, the degree they obtained, and their ability to speak a second language.

An important characteristic found in UVG's engineers is that 44% of them have been promoted, 18% twice and 22% thrice. While they were getting their degrees, 14% of them were also getting a postgraduate degree and 86% were working.

The Alumni Administration Office helps graduates by publishing and sharing current job openings, by nurturing relationships and partnerships with national and international businesses and organizations, and by offering workshops. This Office is also in charge of organizing job fairs, as well as cultural and academic activities that strengthen the communication between UVG and its alumni.

Ever since UVG was founded, the outstanding outcome of UVG graduates has been evidenced in the positions and jobs they hold after graduation. The University has graduated professionals that have served as Guatemala's ministers and vice ministers, that hold key positions in management units, and that have implemented projects in the public sector. UVG graduates are also directors of institutions and programs in national and international organizations. There are also students that have created and developed programs, tools, and methodologies, and that have contributed a wealth of knowledge in different fields.

In which industries are UVG graduates involved? A recent study found that the fields in which they are currently working are as follows:

	AGRICULTURA	AGRICULTURE
	ALIMENTOS	FOOD
	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCTION
	EDUCACIÓN	EDUCATION
	ENERGÍA	ENERGY
	FARMACEUTICA	PHARMACEUTICAL
	FINALIZAS	FINANCE

	GOBIERNO	GOVERNMENT
	MANUFACTURA	MANUFACTURING
	QUÍMICA	CHEMISTRY
	SERVICIOS	PROFESSIONAL SERVICES
	TELECOMUNICACIONES	TELECOMMUNICATIONS
	OTROS	OTHERS

En sus cincuenta años la UVG ha formado a miles de profesionales y técnicos, hombres y mujeres que se distinguen por su pensamiento crítico, su disciplina, sus valores y principios, que le dan una capacidad de trabajo altamente estimada por las fuerzas productivas nacionales e internacionales.

Throughout its 50 years, UVG has prepared thousands of professionals and technicians, men and women with outstanding critical thinking abilities, discipline, values, and principles, all of which provide UVG graduates with a capacity that is highly regarded by national and international companies.

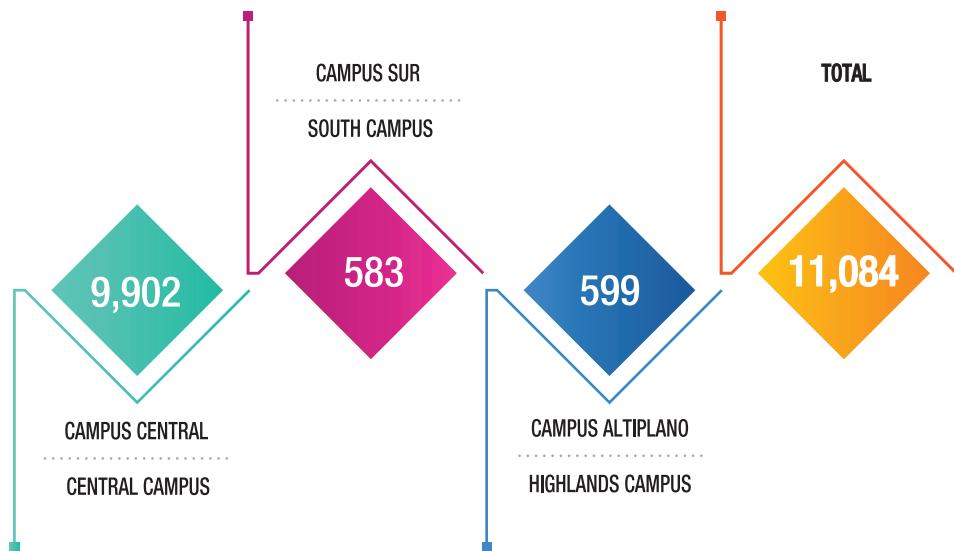


7.2 Nuestros números Our Numbers

A lo largo de cincuenta años, la UVG ha graduado a 11,084 estudiantes. Todas las facultades han logrado altos incrementos en matrícula y en egresados, lo que constituye la tendencia observada de crecimiento desde su fundación.

UVG has graduated 11,804 students over the last 50 years. All faculties have significantly increased their enrollment and graduate numbers, which has powered the University's growth.

EGRESADOS POR CAMPUS 1971-2015 / GRADUATES BY CAMPUS 1971 - 2015



Es evidente que por el tiempo que llevan de funcionar y por la diversidad de carreras que ofrecen, hay una diferencia en el número de egresados por campus. El Campus Central aporta el 89.34% de egresados, el Campus Sur el 5.26% y 5.40% el Campus Altiplano. Es de esperarse un crecimiento alto de egresados en estos últimos campus dada la orientación académica que tienen acorde a las necesidades del área en que están ubicados.

The number of graduates is directly related to the years of operation of each campus and the diversity of programs each has to offer. Central Campus graduates represent 89.34% of UVG graduates, South Campus 5.26%, and Highlands Campus 5.40%. The number of graduates is expected to increase in the newest campuses given that the academic programs they offer respond to each region's needs.

7.3 Logros pedagógicos **Pedagogical Achievements**

Los docentes, con dedicación y esmero, han logrado además de formar generaciones de estudiantes, especializarse como maestros y guías. Han adquirido además conciencia, la cual han logrado transmitir a sus estudiantes. “Debemos rodear a la Universidad con puentes, no con murallas” –decía un ex Rector– y de esa manera se puede encontrar en los egresados una serie de valores que los diferencian de los graduados de otras universidades.

- Primer logro: se ha desarrollado un componente de formación humanista profundo para mantener las libertades que distinguen a la UVG como universidad de vanguardia. La libertad para disentir, soñar y florecer en distintos campos. La libertad de expresar opiniones con franqueza y sin temor. La libertad de cruzar fronteras reales o imaginarias para encontrar en el otro lado a un ser humano distinto pero complementario.
- El segundo logro guarda relación con la tarea de las unidades académicas: un mejor desempeño de todos, una mayor capacidad de innovar y una efectiva relación entre la docencia y la investigación. Por otro lado, debemos seguir permitiendo y aumentando la cobertura para que los estudiantes más talentosos del país tengan acceso a la educación de calidad de la UVG indistintamente de su capacidad de pago y continuar atrayendo a los mejores maestros e investigadores.
- El tercero se vincula a los orígenes de la institución: fortalecer lazos con otras instituciones dedicadas a la educación. La UVG ha firmado cientos de convenios para “enseñar a los que enseñan” tanto a nivel de educación formal como informal, lo cual ha permitido que se impacte a miles de guatemaltecos.
- El cuarto se refiere a la producción de material técnico y metodológico: el eje de la docencia ha desarrollado materiales educativos, didácticos, metodológicos, de contenidos y formas de enseñanza para el nivel de enseñanza primaria y secundaria. Ésto en apoyo al sistema nacional de educación que, en muchos lugares, ha modificado las estrategias de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación y permiten una mejor construcción de conocimiento y desarrollo de competencias en las etapas de formación del adulto.

UVG teachers not only teach, they also become mentors. They have acquired knowledge and they have been able to share it with students. A former UVG Rector used to say: “we should surround UVG with bridges, not walls”. This way of thinking characterizes UVG graduates and sets them apart.

- *The first achievement: the development of a profound humanistic approach to education that has allowed UVG to stand out as a forward-thinking University. This approach empowers students with freedom to design, dream, and prosper in different fields. It is a place where people have freedom of expression, where people are encouraged to cross real or imaginary boundaries in order to discover that on the other side there are different, yet compatible, individuals.*
- *The second achievement relates to the tasks and responsibilities of each academic unit: better performance, increased innovation capacity, and an advantageous relationship between teaching and research. UVG will continue to grow in order to provide Guatemala with access to education for talented people, regardless of their economic background; it will also continue in its efforts to attract and retain the best teachers and researchers.*
- *The third achievement relates back to the University's beginning: to strengthen its ties with other education institutions. UVG has signed hundreds of agreements in order to “teach those who teach” in formal and non-formal education settings. This has allowed UVG to impact thousands of Guatemalans.*
- *The fourth achievement is UVG's technical and methodological content. UVG's teachers and researchers have created educational, didactic, and methodological content, as well as new teaching methods that are used in elementary and middle school. This has positively influenced the country's education system as these materials are used to modify and implement new teaching methods and approaches, as well as evaluation processes. These, in turn, lead to improved rates of knowledge acquisition and help individuals develop their skills.*

Proyecto Institucional “Coaching para la Excelencia”

UVG’s Project “Coaching for Excellence”

En su compromiso por brindar un servicio de calidad y apoyar la transición de los jóvenes a la vida universitaria, la UVG desarrolló el proyecto “Coaching para la Excelencia”, el cual fortalece una de las funciones primordiales de los directores de departamento y profesores: el acompañamiento, orientación y apoyo a los estudiantes de primer ingreso para que puedan desarrollar su máximo potencial y puedan adaptarse exitosamente a la vida universitaria.

Los estudiantes cuentan con una estrategia para aprender y gestionar su tiempo, estrategias de motivación y logro de objetivos a corto, mediano y largo plazo. Así ellos tienen un papel más activo en el proceso y son ellos quienes toman sus propias decisiones sobre cómo actuar. Luego del proceso de acompañamiento y apoyo por parte de sus coaches, el estudiante será responsable de su propio aprendizaje.

La competencia de acompañar, orientar y apoyar a estudiantes de primer ingreso de la UVG ha facilitado que directores y profesores se capaciten en la metodología de Coaching Educativo y de esa forma se puede analizar las principales causas y consecuencias de los problemas que afectan a los estudiantes (desmotivación, dificultad de integración al mundo universitario, falta de interés, manejo del tiempo, etc.) y así poder orientarlos y motivarlos para que sean ellos mismos quienes encuentren nuevas y diferentes estrategias para resolver estos problemas.

UVG developed the “Coaching for Excellence” project as part of its commitment to aid young adults with their transition into university. The project helps strengthen one of the key responsibilities of faculty directors and professors: provide support and guidance to first year students so that they can successfully adapt to university life. Students have access to resources that help them with time management skills, motivation, and with setting short-term and long-term goals. Students, therefore, play an active role in their adaptation process and they themselves decide on the best course of action. Once the coaches finish the support and guidance process, students are fully responsible of their own academic performance.

This project has allowed faculty directors and teachers to learn and implement the Education Coaching methodology, which helps identify and analyze the main causes and consequences of problems that commonly affect students (demotivation, difficulty of getting used to university life, lack of interest, time management, etc.). This methodology helps coaches guide and motivate students so that they learn how to cope with these challenges.

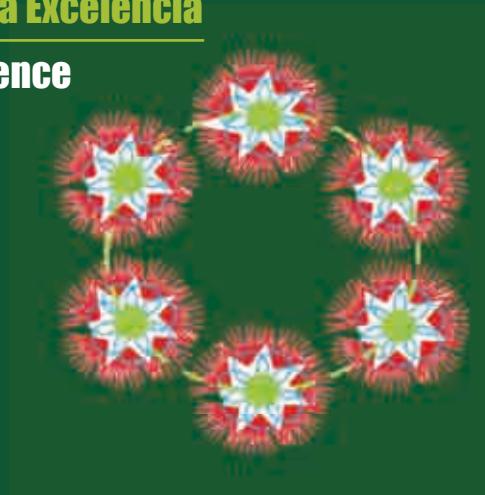
Círculo de calidad del proyecto Coaching para la Excelencia

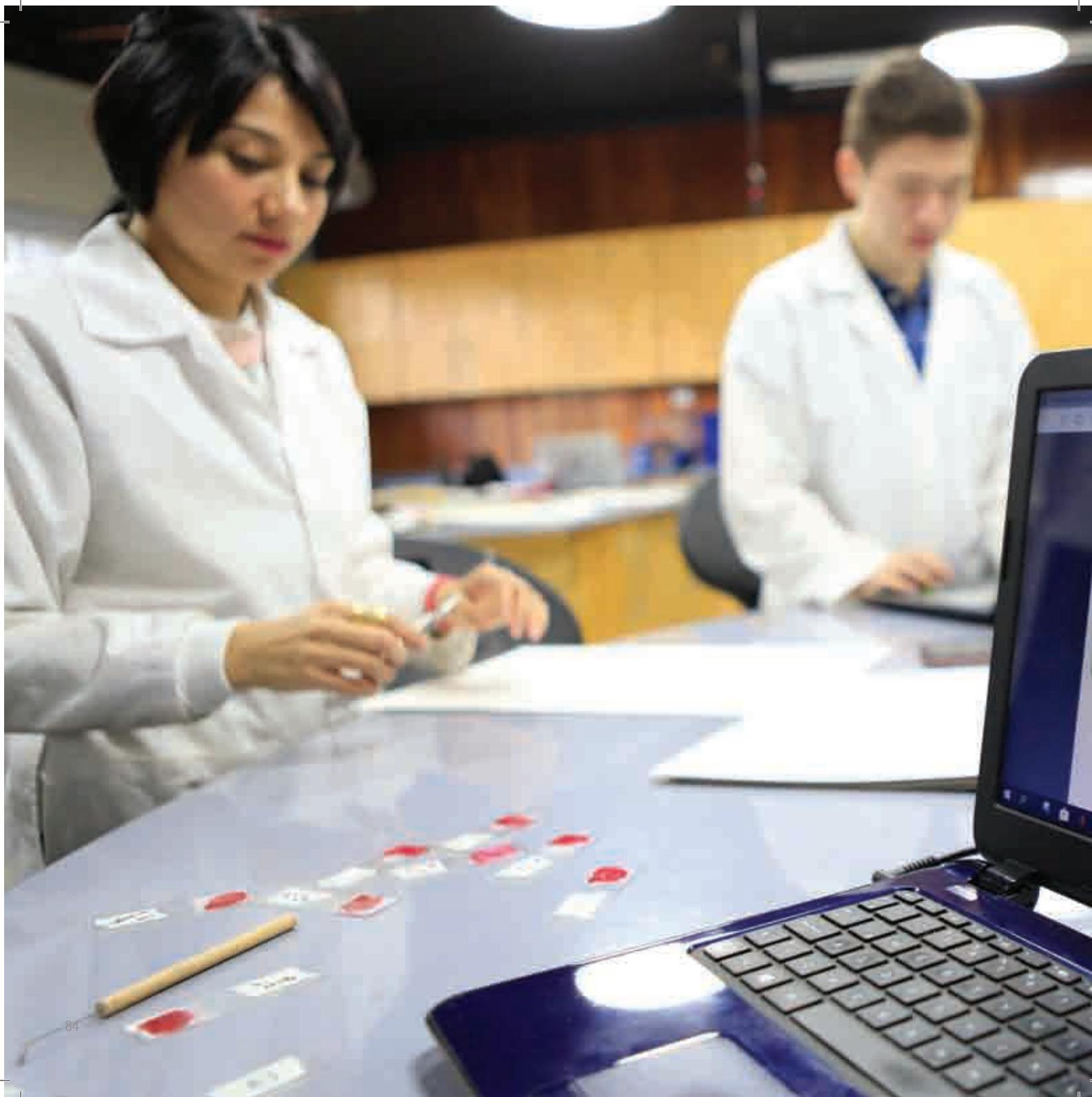
Quality Circle of the Coaching Project for Excellence

● **Coach guía**
Guide coach

○ **Coach facilitador**
Facilitator Coach

/ **Estudiantes**
Students





03

**SUPRIMIENDO DIFERENCIAS:
DOCENCIA Y EXTENSIÓN EN FORMA
DE INVESTIGACIÓN**

**REMOVING DIFFERENCES:
TEACHING AND SOCIAL EXTENSION
PROGRAMS AS RESEARCH**



1

El desarrollo de la Investigación en la UVG

Research Development at UVG

La investigación en la UVG se inicia en la década de 1960-70. En Guatemala se hacía necesaria la preparación de profesionales para realizar investigación de calidad, por lo que las autoridades empezaron por convocar talento nacional y extranjero para realizar labores de investigación y docencia y la subsecuente preparación de los futuros profesionales. En sus etapas iniciales, la investigación se centró en las ciencias sociales y más tarde se continuó con las ciencias naturales. Para las décadas de 1980 y 1990, la universidad ya contaba con los cimientos necesarios para realizar investigación de calidad y se inicia una fase de consolidación y crecimiento enfocados a tener un impacto en el desarrollo del país.

La metodología que utiliza la UVG la vuelve única a nivel nacional y la mejor prueba de eso es la producción científica de la universidad. La UVG ha sido reconocida por UNESCO como el ente que más publicaciones científicas realiza en Guatemala.

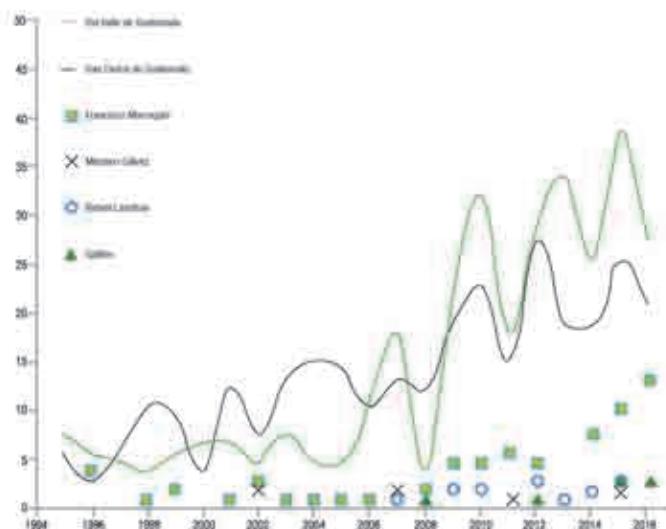
UVG began its research practices during the 60s and 70s. At the time, Guatemala was in need of professionals capable of carrying out research activities, so UVG's authorities started to actively search, in Guatemala and internationally, for professionals that were interested and trained in research and teaching. In its early days, UVG's research focused on social sciences but later moved on to natural sciences. During the 80s and 90s, UVG was already equipped with the necessary tools and resources to carry out quality research. This propelled growth thanks to activities that would positively impact the country's development.

UVG's research methodology is one of a kind in the country. The best example of this is UVG's scientific production, which led UNESCO to recognize UVG as the institution with the most scientific publications in Guatemala.



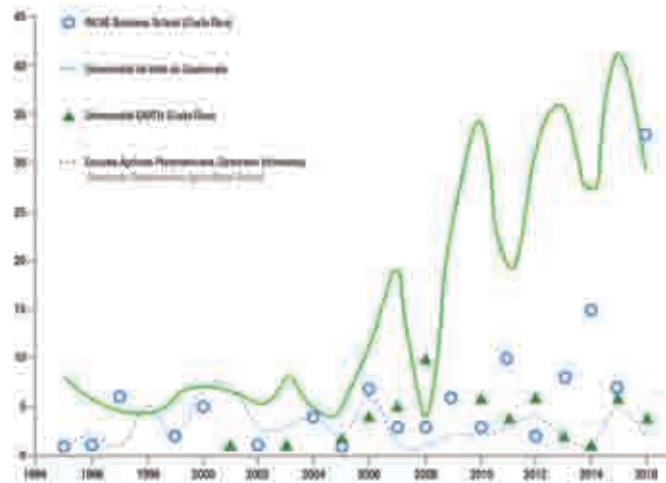
**Número de artículos científicos
publicados por las universidades
privadas en Guatemala**

**Number of Science Articles
Published by Private Universities
in Guatemala**



**Número de artículos científicos
publicados por las universidades
privadas en Centroamérica**

**Number of Science Articles
Published by Private Universities
in Central America**



La historia del desarrollo de la investigación en la UVG se ha conceptualizado y ha funcionado en tres líneas que se entrecruzan, potenciando de esa manera el crecimiento y perfeccionamiento de cada una de ellas.

Por un lado, usa la investigación para ampliar el conocimiento que mezcla una forma de ser estática (de demostrar la utilidad del conocimiento explicando hechos sabidos) con una dinámica, que crea nuevo conocimiento. En una segunda línea realiza investigación para producir nuevo conocimiento y en una tercera la investigación es hecha para promover tecnologías y metodologías aplicadas a problemas. Estas tres líneas se han fortalecido y crecido con el tiempo, estableciendo una cultura de investigación de la UVG que difiere de la del resto de universidades en varios aspectos y le pone un sello de singularidad a sus egresados.

La cultura de investigación que ha formado la universidad descansa en tres pilares:

Prioridad en la inversión financiera: actualmente asigna alrededor de 16 millones de quetzales de su presupuesto anual a la investigación. En comparación, el Estado de Guatemala asigna 14 millones de quetzales al mismo rubro. Por otro lado la UVG administra anualmente más de 50 millones de quetzales en proyectos de investigación, producto de convenios y compromisos con socios y donantes. El resultado es que más de la mitad de la investigación nacional es producida por la UVG.

La consistencia y horizontalidad de la investigación dentro de su actividad académica es una constante en la que se involucran todas las facultades y departamentos. Para eso existe un Instituto de Investigaciones, con carácter de facultad, que coordina once centros de investigación, cada uno con diferentes objetivos y enfoques.

La calidad de la investigación de la universidad es ampliamente reconocida por socios, donantes y la comunidad científica en general, lo que resulta en que dentro de los procesos competitivos en que se participa, el Instituto de Investigaciones tiene un alto porcentaje de propuestas aprobadas. La calidad de investigación está avalada por lo que se publica y en donde se publica. En este sentido vale resaltar la variedad temática de lo publicado: ambiente, biodiversidad, ciencias agrícolas, salud, educación, ingeniería, cultura e historia.

Podemos afirmar que la cultura de investigación dentro de la UVG se encuentra ya consolidada.

UVG's research operates in 3 related subject lines that allow for growth on each research subject.

UVG uses research as means to increase factual and dynamic knowledge. On the other hand, UVG carries out research to acquire new knowledge, as well as to promote the use of technology and applied methodologies to problem solving. These focus lines have been strengthened over time and they have contributed to the creation of a research culture that is one of a kind in the country, and that provides students with an outstanding education.

UVG's research culture is based on three pillars:

Research receives financial priority: UVG currently assigns around 16 million quetzales (\$2.6 million) to its Research Institute. As a point of comparison, the state of Guatemala assigns around 14 million quetzales (1.8 million) to this field. Furthermore, UVG currently manages over 50 million quetzales (\$6.5 million) in research projects backed by partnerships and agreements with donors and fellows. The equivalent of over half of the country's research investment is managed and carried out by UVG.

Consistency and a horizontal structure: research activities are part of all of UVG's faculties and academic programs. This is why UVG has a Research Institute that coordinates 11 research centers, each with its own focus and objectives.

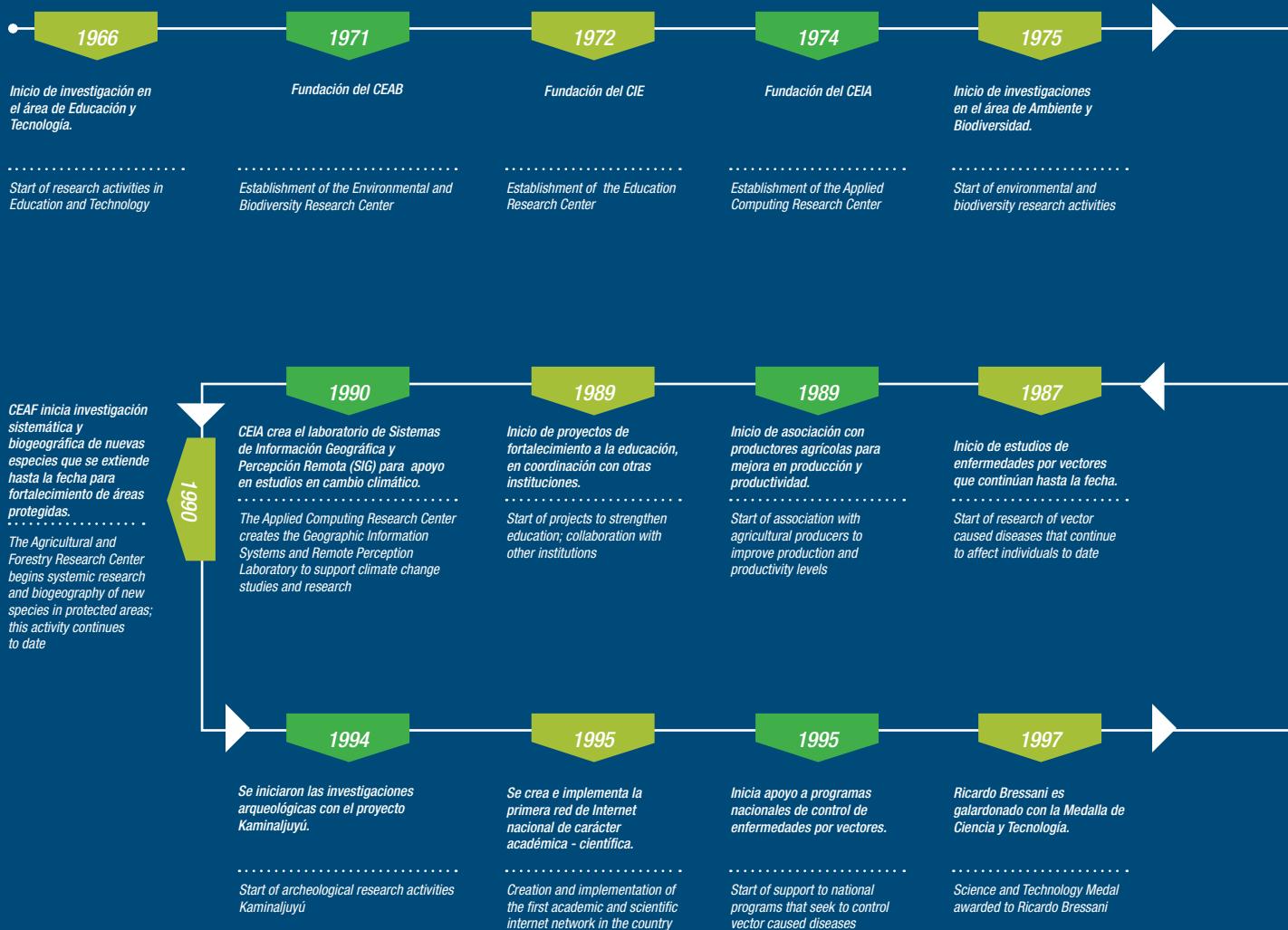
UVG's research quality is commended by fellows, donors, and the overall scientific community. The University's Research Institute has a high percentage of approved research proposals. Our research quality is evidenced in our publications in science journals. The University has published science in a variety of subject matters, including the environment, biodiversity, agricultural sciences, health, education, engineering, culture, and history.

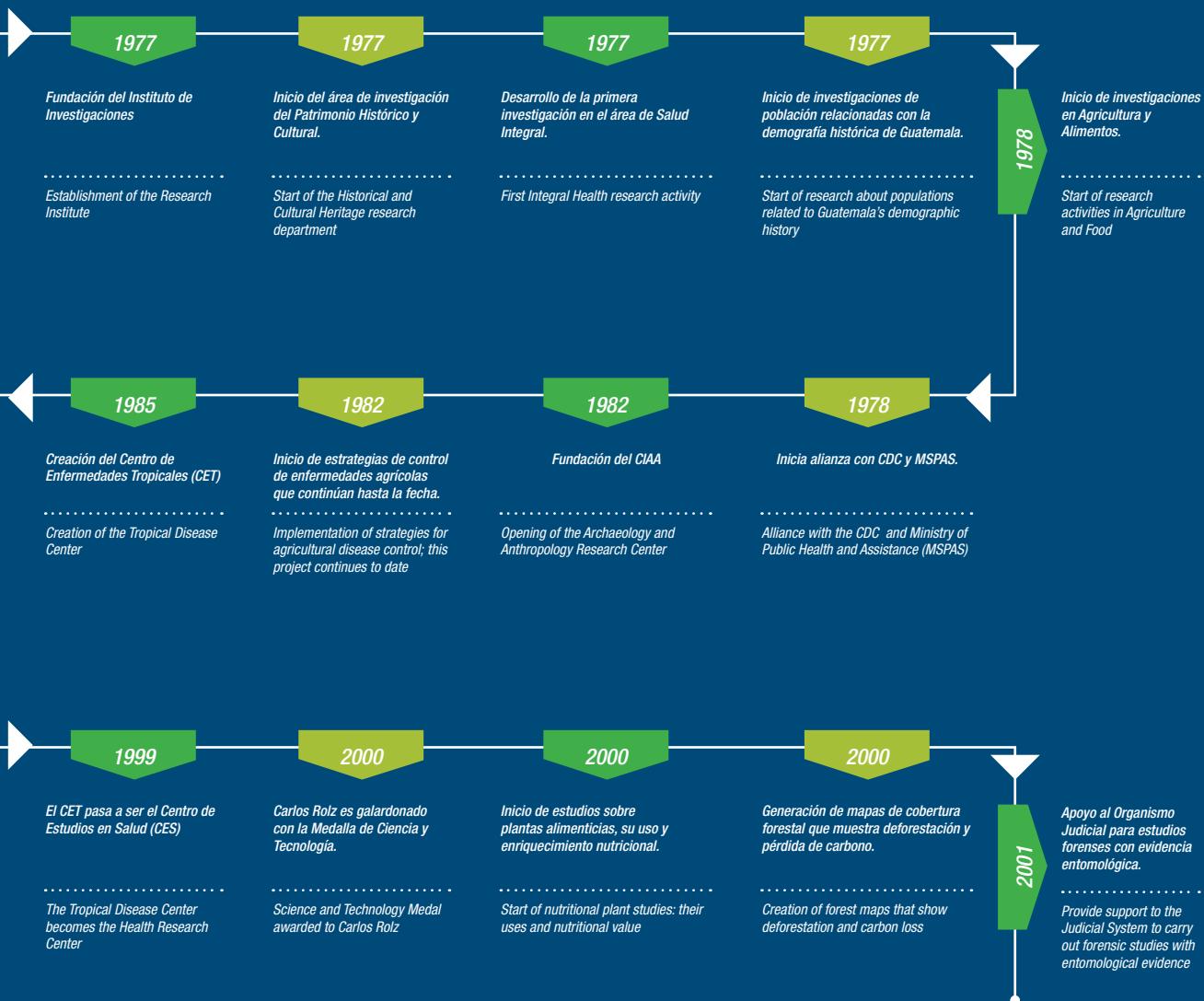
It is safe to say that UVG's research culture is well integrated and consolidated.

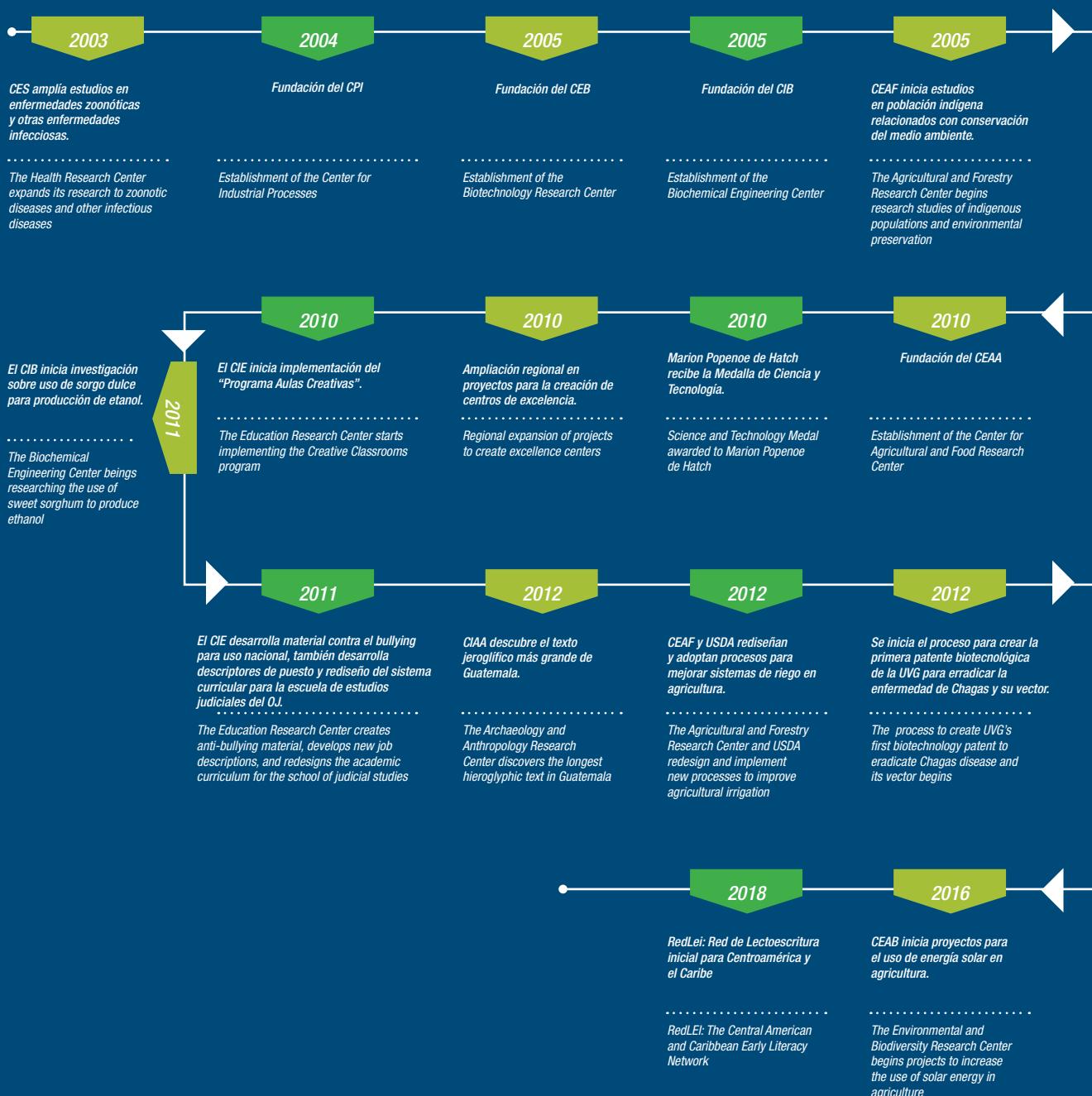


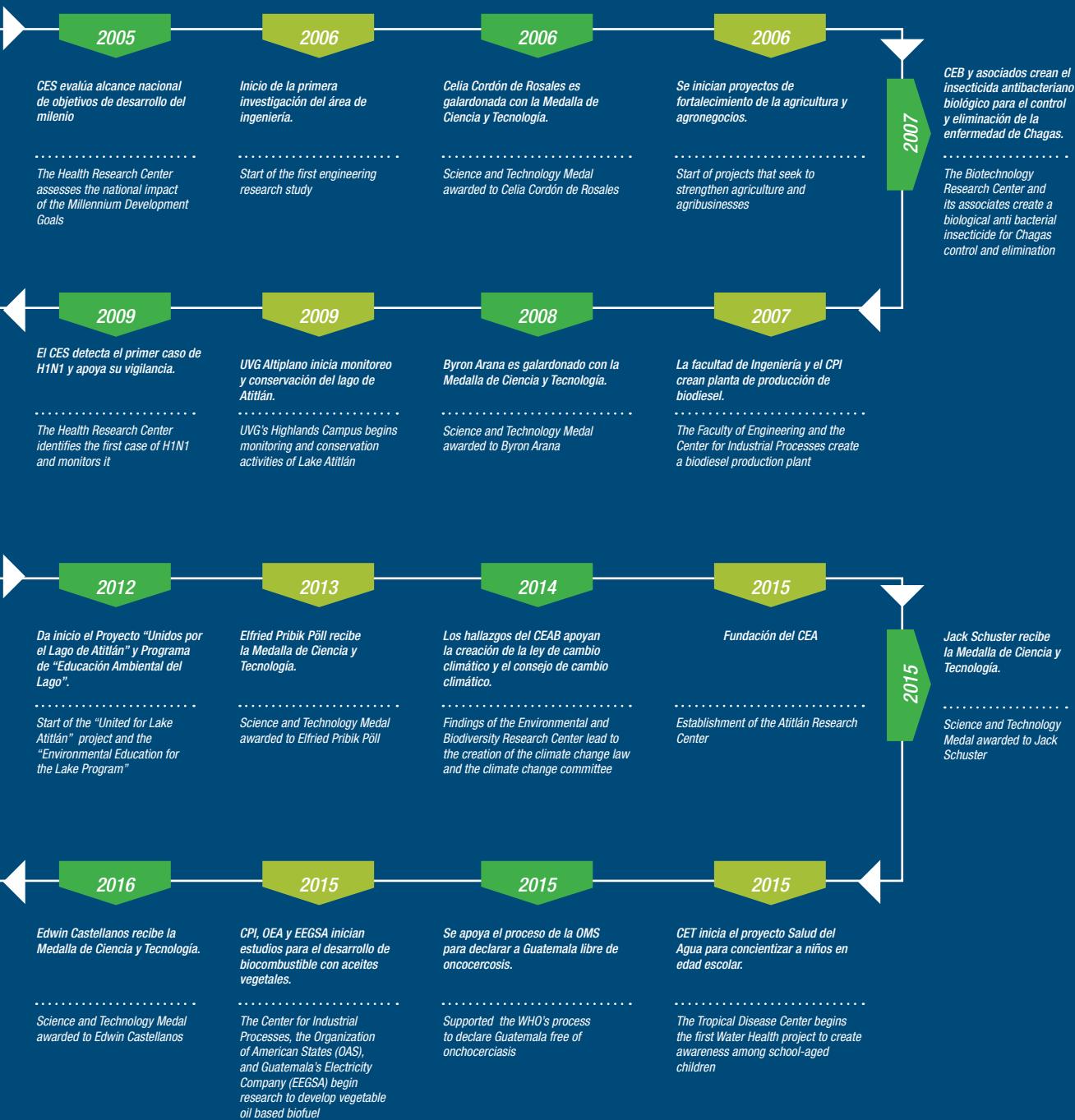
Línea del tiempo de investigación

Research timeline









2

Ética de la investigación: un principio

Ethics in Research

Al ser la ética uno de los pilares de la UVG, existen en la universidad desde hace más de 10 años comités para la protección de sujetos humanos en la investigación y un comité institucional para el cuidado y uso de animales en la experimentación y la docencia (CICUAL).

La UVG es un referente y propiciador de leyes para la protección de seres vivos que participan en las investigaciones, cumpliendo con la legislación nacional e internacional vigente en la materia.

El comité de ética para la protección de sujetos humanos del CES inicia a funcionar oficialmente en el año 2003. El comité de la Facultad de Ciencias y Humanidades se forma en el 2012 y el de la Facultad de Ciencias Sociales en el 2014. El comité de ética para el cuidado y uso animal, CEUCA UVG, inicia funciones de protección y trato ético a los animales en la investigación y docencia en el 2010, siendo el primero en formarse en Guatemala.

Todo el conocimiento desarrollado en los laboratorios, en las unidades de trabajo de campo y en las colecciones biológicas, ha sido progresivamente trasladado a instituciones, programas gubernamentales y no gubernamentales y a comunidades. Además, la aplicación de métodos y técnicas, así como, la investigación en el terreno, han generado nuevos conocimientos acerca del marco conceptual de diversos aspectos del desarrollo humano y de sus determinantes básicos. Todo ese material producido ha sido transferido a diversas audiencias, generando impacto tanto a nivel nacional como internacional.

Ethics is one of UVG's pillars; which is why the University has worked, for the past 10 years, with a committee for the protection of human subjects in research, as well as an institutional committee for the care and use of animals in research and teaching (IACUC).

UVG is a model institution when it comes to adhering to national and international regulations that protect living beings used in research.

The Health Research Center's ethics committee for the protection of human subjects in research was established in 2003. The Faculty of Arts and Science committee was established in 2012 and the Faculty of Social Science committee in 2014. The ethics committee for the care and use of animals in research began operations in 2010 and it was the first of its kind in the country.

The knowledge acquired in labs, in the field, and in biological collections has been transferred to institutions, government programs, NGOs, and communities. Furthermore, the application of methods and techniques, as well as field research activities have created new knowledge on the conceptual framework for human development and its determining factors. This new knowledge and the related produced materials, have been shared with different audiences and it has had national and international reach.



3

Un Instituto de Investigaciones, ¿para qué?

Why Have a Research Institute?

El Instituto de Investigaciones es la unidad con carácter de facultad “que coordina y fomenta la investigación” en la universidad. Si bien en el Instituto de Investigaciones la mayor actividad está dedicada a generar conocimiento científico y tecnológico, sus espacios facilitan a docentes, investigadores y estudiantes el hacerse de habilidades y destrezas y desarrollar actividades que les permiten a la vez de conocimiento, la capacidad de adquirir, interpretar, aplicar, analizar y difundir información científica.

Desde 1977 el Instituto contribuye con conocimiento, capacitación e innovación y los fundamentos de su labor dan como resultado lo siguiente:

- La investigación obliga a considerar distintos puntos de vista y a tomar decisiones basadas en evidencia, no en opiniones o prejuicios.
- Genera conocimiento sobre el mundo.
- Aporta soluciones innovadoras y pertinentes a los problemas locales.
- Eleva la calidad de la docencia. Obliga a la actualización continua, permitiendo al docente transferir conocimientos y técnicas de punta y proveer espacios para el aprendizaje activo.
- Forma pensamiento crítico. El saber buscar información, analizar datos y sacar conclusiones nos hace más competitivos en cualquier trabajo o ámbito de la vida en que nos desenvolvemos.
- Demuestra que equivocarse no es malo, es parte de un producto y optimización de un proceso y puede ser una oportunidad de aprendizaje.
- Obliga a comunicarse con distintos públicos. Esto tanto para informar, como para consensuar, aplicar e interpretar.
- Contribuye al desarrollo socioeconómico del país.
- Crea orgullo y satisfacción de cumplir con y ayudar a algo, tanto individualmente como en equipo, a nivel institucional y comunitario.
- Genera ingresos, equipos y tecnología que fortalecen a la universidad.

The Research Institute is the unit that coordinates and encourages University research. Even though the Institute's main activity is to generate scientific and technological knowledge, it is also a space that enables teachers, researchers, and students to develop research skills that help them gain knowledge and opportunities to acquire, interpret, implement, analyze, and spread scientific information.

Since 1977, the Research Institute has contributed a wealth of knowledge, training sessions, and innovation. It has resulted in the following:

- *Research forces individuals to consider different points of view and allows evidence based decision making.*
- *Generates information to acquire knowledge.*
- *Contributes to innovative and relevant solutions to national problems.*
- *It elevates the quality of our teachers. Research allows staying up to date with knowledge and tools, which is why our teachers are constantly equipped to share knowledge and techniques, as well as provide spaces for active learning.*
- *Research encourages critical thinking. Knowing how to search for information, how to analyze data, and how to reach conclusions gives individuals a competitive advantage in their professional and personal lives.*
- *Research teaches the value of mistakes, they are a necessary step in the optimization of processes and are a learning opportunity.*
- *Research encourages communication with different audiences, whether it is to inform, find consensus, or apply and interpret findings or knowledge.*
- *Research contributes to the socio-economic development of the country.*
- *Carrying out a project and contributing to a larger cause creates a sense of pride and satisfaction at an individual, team, institutional, and community level.*
- *It provides a source of revenue, as well as technology and equipment, which in turn strengthens the University.*

Cuando se inició la investigación en la universidad, el principal aliciente era el entusiasmo. No existían laboratorios, hubo que crearlos. No existía material científico bibliográfico, hubo que adquirirlo. No existía personal formado, hubo que formarlo y es quien en la actualidad dirige los centros de investigación del Instituto. Pero no será su verdadero crecimiento sino hasta 1983, cuando se inaugura el primer edificio del Instituto, al que le siguió un segundo en 1992. La historia de la investigación dentro de la UVG ha dado sus frutos y ya es hora que hablemos de lo producido por los once centros, los más de 30 laboratorios que lo conforman y de las líneas de investigación que se desarrollan.

When the University first began its research activities, its main incentive was enthusiasm. At the time, the University didn't have any laboratories; these came later. There weren't any available scientific bibliographic resources and there weren't any trained professionals; it was up to the University to acquire those resources and train individuals. These individuals now lead the institute's research centers. It wasn't until 1983 that the institute experienced significant growth. That year was when the institute opened its first building; the second one came in 1992. UVG's research has been highly fruitful; below you will find what the institute, its 11 research centers and over 30 labs have achieved since 1977.

11 Centros de investigación	<i>11 research centers</i>
54 investigadores fijos, muchos de los cuales imparten cursos en la universidad	<i>54 full time researchers that are also professors</i>
108 investigadores en proyectos específicos	<i>108 project-specific researchers</i>
33 científicos de otras universidades nacionales	<i>33 scientists from other Guatemalan universities</i>
33 científicos de centros internacionales	<i>33 international scientists</i>
182 proyectos activos	<i>182 active projects</i>



4

El impacto de los Centros del Instituto de Investigaciones

Impact of the Institute's Research Centers

Los centros de investigación de la UVG son excelentes para la formación e investigación en ciencias naturales y humanidades. Su alcance es mundial y se busca que contribuyan al bienestar de la población. Para alcanzar sus objetivos y ejecutar sus actividades, realizan una serie de alianzas con instituciones del sector público, privado y académico, tanto a nivel nacional como internacional.

Su objetivo se centra en cooperar en la búsqueda de soluciones integradas y amigables al ambiente, la sociedad, la industria y la problemática de los sectores productivos. También buscan soluciones a aspectos relacionados con la seguridad alimentaria y nutricional, la salud, la educación, la economía y el desarrollo integral del país, mediante la investigación básica, la aplicada y la transferencia de tecnología a través de los programas de extensión.

Los laboratorios de los centros desarrollan un papel importante en la divulgación de la generación de evidencia científica y tecnologías que dan soporte técnico a la educación formal de los estudiantes de la UVG.

Los integrantes de los centros de investigación están comprometidos con la generación y divulgación del conocimiento y la formación de profesionales con talento, contribuyendo así al fortalecimiento de las capacidades institucionales, organizativas y sociales en colaboración con aliados estratégicos.

Los centros de investigación se preocupan por crear enlaces con otras facultades y otros socios estratégicos para integrarse con diversas disciplinas y fomentar la investigación multidisciplinaria.

The research centers have proven to be a valuable resource to teach science. Our centers have a global reach and our goal is for them to contribute to the nation's wellbeing. In order to meet goals and carry out activities, all centers have entered into a variety of national and international agreements and partnerships with the public, private, and academic sectors.

One of its main goals is to contribute comprehensive solutions to environmental, social, and industrial issues, as well as food and diet, health, education, economic, and overall country development opportunities. It hopes to achieve this through applied and pure research and the transfer of technology through social extension programs.

The Research Centers Labs play a key role in sharing scientific and technological evidence that complement UVG students' formal education.

The Research Center staff is committed to generating and sharing knowledge, as well as training talented professionals in order to strengthen institutional, organizational, and social capabilities in collaboration with strategic partners.

The Research Centers are interested in nurturing a relationship with all faculties and strategic partners in order to incorporate themselves into a variety of disciplines and to encourage multidisciplinary research.

5

Áreas temáticas de investigación en UVG y su producción.

UVG's Research Areas and Their Results

5.1 Agricultura y Alimentos Food Technology and Agriculture

Actores principales en esta área temática son el Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios (CEAA) y el Centro de Estudios en Biotecnología (CEB) del Instituto de Investigaciones de la UVG. El impacto generado en esta área temática se enfoca principalmente al fortalecimiento de la agricultura, la producción comercial de alimentos, los agronegocios, la modernización de la agricultura, el incremento de la productividad agrícola y el crecimiento económico de las comunidades en el área rural a través de la investigación de los cultivos comerciales más importantes de Guatemala. También se ocupan de problemáticas de suelos y clima del país, las enfermedades que lo afectan y el control de las mismas, así como, de mejoras en la alimentación.

A lo largo de estos 50 años, esta área ha producido varios resultados:

- ***El fortalecimiento de la seguridad alimentaria nacional:***

Se logró a través de la fabricación de nuevas mezclas y preparaciones alimenticias a base de plantas como el maíz, maicillo, chaya, y otros de bajo costo y con valor nutritivo alto. Esto proporcionó soporte a instituciones para hacerle frente a la situación de desnutrición en el país. Lográndose producir preparaciones y mezclas en variedad de presentaciones y al alcance de la población tales como el Vitacereal y otras harinas. Las investigaciones clave han contribuido a su vez a la conservación de recursos genéticos locales en la agricultura y su uso adecuado.

Key players in this area include UVG's Center for Agricultural and Food Studies and the Center for Biotechnology. These research centers focus on studying Guatemala's most important commercial crops and its impact has led to the strengthening of agricultural practices, food product commercialization and agribusinesses; it has also led to agricultural modernization; increased agricultural production; and economic growth in rural communities. This area of study also focuses on land and climate issues, diseases that affect land, the control of land and crop diseases, and nutritional value / diet improvement.

Results delivered by this area over the past 50 years include:

- ***Strengthening Guatemala's Food Security:***

This was achieved by manufacturing new plant-based food mixtures and preparations, including corn, grass, and chaya, that are accessible and have a high nutritional value. This provided several institutions with new resources that could aid in the battle against malnutrition. These new food mixtures and preparations come in a variety of presentations and have provided Guatemalans with Vitacereal and other flours with high nutritional value. Furthermore, research conducted by this area has contributed to the conservation and proper use of local genetic resources used in agriculture.

- **Producción y productividad agrícola:**

Impacto significativo que se ha generado a raíz de diversas investigaciones sobre la agroindustria de Guatemala. La UVG es pionera en estudiar patógenos de plantas con técnicas bioquímicas y moleculares modernas. Estas investigaciones han logrado resolver problemas de infecciones y reducir pérdidas de producción agrícola, utilizando la bioinformática aplicada a la genética y posteriormente asociándola a cambios y técnicas de producción, aumentando la competitividad agrícola de Guatemala a nivel mundial.

- **Contribución al desarrollo rural integral:**

Lo logrado en este campo se ha hecho desarrollando y transfiriendo a productores locales y sus comunidades tecnologías relacionadas con el manejo de invernaderos, macrotúneles y riego por goteo. Se ha capacitado a miles de agricultores, se ha brindado apoyo a la agroindustria a través de incubación y planes de negocio y se ha creado una red de alianzas estratégicas procurando el fortalecimiento de la organización comunitaria. Éste es un ejemplo valioso de los resultados que se pueden obtener al unir la investigación con la extensión.

- **Estudio de suelos:**

La investigación del uso del material mica, como fuente de potasio en los suelos, conllevó a otras investigaciones en la misma línea, que buscaban calcular el nivel de absorción de potasio del suelo de varios vegetales e identificar problemas de suelo en la agricultura. Esto ha permitido reevaluar la forma de uso adecuado de suelos y su recuperación.

- **Las asociaciones con otros es fundamental:**

Las asociaciones resultan imprescindibles para realizar investigaciones que apoyen al agro. 1989 marcó el inicio de la alianza con Anacafé y el cambio de la caficultura en Guatemala. Los estudios realizados por la UVG sobre el Mal de Viñas del cafeto permitieron identificar lo que estaba afectando la producción. Se descubrió que los factores causantes eran multifactoriales: la falta de sombra, la presencia de nemátodos parásiticos y la alta acidez del suelo. Nace así el estudio de plagas por virus en producción agrícola y su control, campo en el que la UVG ha sido pionera, utilizando tecnología de vanguardia y aplicándola en varios cultivos.

- **Agricultural Production:**

This area has carried out research activities that have positively influenced Guatemala's agro industry. UVG pioneers the use of biochemical and modern molecular techniques in the study of plant pathogens. These research activities have helped solve infection problems and reduce agricultural production losses by applying bioinformatics to genetics and relating them to change production techniques. This has resulted in increased agricultural global competitiveness.

- **Contribution to the Integral Development of Rural Areas:**

This has been possible by developing and transferring technology used in greenhouse management, macro tunnels, and drip irrigation to local farmers and communities. This research area has trained thousands of farmers and it has supported the agro industry by incubating agribusinesses and helping them develop a business model. Furthermore, it has created a network of strategic alliances that seek to strengthen community organization. This achievement is a great example of what is possible when one combines research with social extension programs.

- **Land Surveying:**

Research about the usability of mica as a source of potassium in soil, led to several other research projects that sought to calculate different croplands' potassium absorption levels, as well as identify agricultural land problems. This also led to the reevaluation of the proper use of land and its recovery process.

- **Collaboration Between Stakeholders**

Partnerships have been essential to carry out all research activities that support the agro industry. A partnership with Anacafé, made in 1989, changed coffee agriculture in Guatemala. UVG's research of "viñas disease" in coffee plants identified the problem affecting coffee production. Study findings indicated that the problem was caused by multiple elements: lack of shade, presence of nematode parasites, and high soil acidity. This marked the beginning of the study of virus-caused plagues in agricultural production and plague control. UVG pioneers this area, using innovative technology in crop production.



En el 2005 se produjo el desarrollo de varios megaproyectos vinculados a la industria azucarera y cultivos como el maíz, promoviendo mejoras en su productividad. En el 2006 se trabajó con producción de bioetanol a base de sorgo dulce y se investigó sobre el uso del grano de sorgo para alimentación humana.

Desde entonces, la UVG ha apoyado a diferentes sectores de la industria agrícola en estudios de ciencia aplicada y básica, incluyendo el MAGA, organismos internacionales (OIRSA) y laboratorios de Centroamérica. También ha apoyado para el control de plagas y enfermedades en la horticultura nacional y se ha unido con varias instituciones para iniciar un programa de Manejo Integrado de Plagas y crear una red mundial de virus.

Another collaboration example is the support to the agro industry. In 2005, CEEA carried out several projects with the Sugar Cane and Corn industries, improving productivity levels. In 2006, studies with sweet sorghum led to bioethanol production and relevant nutrition information about the use of the sorghum grain for human consumption.

UVG has supported different agro industry sectors and related institutions by carrying out applied and basic science studies. These include the Ministry of Agriculture, Stockbreeding, and Diet, international organizations (OIRSA), and C.A. laboratories. UVG has also contributed to the control of horticulture plagues and diseases and it has collaborated with several institutions to launch a Cohesive Plague Management Program and to create a global virus network.



CENTRO DE ESTUDIOS
EN BIOTECNOLOGÍA
· C E B ·

Inicia actividades en 2010 con el propósito de abordar la necesidad de hacer investigación tecnológica aplicada. Su objetivo es catalizar el desarrollo de la biotecnología en el país, vinculando la investigación y educación, para su aplicación en beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

Sus ejes temáticos de investigación son:

- Desarrollo de nuevos métodos de control de enfermedades y vectores de enfermedades.
- Mejoramiento de cultivos por métodos moleculares.
- Microbiología aplicada.
- Bioinformática aplicada a la genética.
- Servicios de apoyo a la biotecnología.

Center of Biotechnology Studies

This research center started to operate in 2010 with the goal of carrying out applied technology research. Its main objective is to catalyze biotechnology development in the country, linking research with education, in order for it to be used in ways that can benefit society and the environment.

Main research topics include:

- *The development of new methods for disease vectors control*
- *Crop improvement using molecular methods*
- *Applied microbiology*
- *Bioinformatics applied to genetics*
- *Biotechnology support services*





CENTRO DE ESTUDIOS
AGRÍCOLAS Y ALIMENTARIOS
· C E A A ·

Nace en 1990 con énfasis en estudios agrícolas, luego cambia al nombre de Centro de Estudios Agrícolas y Forestales. Posteriormente, en 1998, se crea el CECTA, – Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de Alimentos, bajo la dirección del Dr. Ricardo Bressani Castignoli. En el 2014 se unen ambos centros, dando origen al CEAA, Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios. Sus objetivos son: la búsqueda de opciones tecnológicas que hagan más eficiente la producción de cultivos para el consumo nacional y de exportación; realizar investigación en áreas de alimentos y subproductos agroindustriales que contribuyan a la seguridad alimentaria y nutricional; y contribuir al desarrollo de la industria de alimentos, a la economía del país y a la ciencia de los alimentos.

Los ejes temáticos de investigación incluyen:

- Desarrollo rural integral.
- Seguridad alimentaria: producción y productividad de alimentos y subproductos agroindustriales, formulación de productos nuevos.
- Soluciones agroindustriales: procesamiento óptimo para conservación de propiedades químicas, nutricionales y para su aceptabilidad.

Center for Agricultural and Food Studies

This research center opened in 1990 with an agricultural focus; however, it later changed its name to Agricultural and Forestry Research Center (CEAF). In 1998, the Food Science and Technology Research Center (CECTA) began operations under Dr. Ricardo Bressani Castignoli's leadership.

In 2014, both study centers came together, originating the Center for Agricultural and Food Studies (CEAA). CEAA's objectives include the search for technological options to aid crop production for national consumption and a more efficient exportation of agricultural products that can contribute to the food industry's growth and development, improving the country's economy and overall food science.

Main research topics include:

- *Rural areas integral development*
- *Food security: food and agro industrial sub products, production and development of new food products*
- *Agro industrial solutions: optimal processing of food products to conserve chemical, nutritional, and acceptability properties*

Impacto del área de investigación Agricultura y Alimentos *Impact in Agriculture and Food Research*

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Impacto Nacional <i>National impact</i>	Se generan alimentos con recursos locales para consumo humano. <i>Food studies for human consumption using local resources</i>	Contribuyen a la seguridad alimentaria en el país, aumentan ingresos del pequeño agricultor. <i>Contributes to food security and increases small farmers revenue</i>
Impacto Nacional <i>National impact</i>	Se generan productos industriales (premezclas vegetales de alto valor nutritivo). <i>Development of industrial products (premixed vegetable products with high nutritional value)</i>	Contribuyen a la seguridad alimentaria en el país. <i>Contribution to food security</i>

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Impacto Rural <i>Local impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Biocombustibles • Incremento de productividad • Desarrollo de planes de negocios • Introducción de tecnologías • Inclusión de la mujer en producción <ul style="list-style-type: none"> • <i>Biofuel</i> • <i>Increase in productivity</i> • <i>Business development</i> • <i>Technology transfer</i> • <i>Inclusion of women in crop production</i> 	Más de 20,000 personas del área rural beneficiadas con proyectos de desarrollo agrícola. <i>Over 20,000 individuals were benefited with agricultural development projects carried out in rural areas</i>
Departamental <i>Local impact</i>	Producción de biocombustibles <i>Biofuel production</i>	4 departamentos beneficiados con proyectos de desarrollo agrícola. Uso potencial en agroindustria. <i>4 departments benefited from agricultural development projects Potential application in agro industry</i>
Departamental <i>Local impact</i>	Seis asociaciones de productores creadas <i>Six farmer associations</i>	Mejora de producción y negocios agrícolas. <i>Production and agribusiness improvement</i>
Regional <i>Regional impact</i>	Identificación de los patógenos que causan pérdidas en cultivos y su control. <i>Identification and control of pathogens that cause crop loss</i>	Mejora productividad de cultivos. <i>Crop productivity improvement</i>
Regional <i>Regional impact</i>	Desarrollo de programas de manejo de enfermedades en plantas. <i>Development of plant disease management programs</i>	Mejora el control y prevención de las enfermedades. <i>Disease control and prevention improvement</i>
Nacional <i>National impact</i>	Frijol Café Maíz Sorgo dulce Cardamomo Chile pimiento <i>Bean</i> <i>Coffee</i> <i>Corn</i> <i>Sweet sorghum</i> <i>Cardamom</i> <i>Chili pepper</i>	Modernización de producción (biotecnológica-genética, control de plagas). <i>Production modernization (biotechnology, genetics, plague control)</i>
Sectorial / Institucional <i>Institutional impact</i>	MAGA, OIRSA, laboratorios e industrias cooperando con la investigación. <i>MAGA, OIRSA, laboratories and industries collaborating with research</i>	Vigilancia, control e investigación de factores de producción. <i>Vigilance, control, and research of factors that influence production</i>

5.2 Ambiente y Biodiversidad **Environment and Biodiversity**

Desde su inicio, la UVG se ha enfocado en investigaciones relacionadas con el ambiente y la biodiversidad. Dentro de esta área temática las investigaciones de mayor impacto han sido generadas principalmente por el Centro de Estudios Ambientales y de Biodiversidad (CEAB) y el Centro de Estudios Atitlán (CEA) del Instituto de Investigaciones de la UVG.

Since its early days, UVG has focused a significant amount of effort in environmental and biodiversity research. The research projects with the most impact in this area are done by the Center for Environmental and Biodiversity Studies (CEAB) and the Center for Atitlán Studies (CEA).



- ***La investigación de la docencia como inicio de colecciones mundiales:***

Las primeras investigaciones sobre esta línea tienen que ver con la docencia. En 1974 el herbario UVAL fue creado para apoyar la enseñanza en el Departamento de Biología. En la actualidad es una colección de referencia formal abierta al público y conserva las siglas UVAL en el registro mundial de herbarios Index Herbariorum. Los intereses principales de investigación son: taxonomía tropical, ecología, conservación y etnobotánica. Cuenta con más de 25,000 especímenes montados, de los cuales más de 15,000 han sido identificados y sirven como referencia.

La otra gran contribución en esta línea es la colección de artrópodos. La colección se inició en 1975. Actualmente cuenta con 200,000 ejemplares, lo cual la ha posicionado como la tercera colección más importante en el mundo (detrás de Francia y México) y como una de las más grandes de la región. El 90% de la colección consta de especímenes locales y el 10% restante lo conforman especímenes internacionales. Se ha vuelto referente para la identificación de insectos a nivel nacional e internacional. Esto es útil para la prevención de plagas y consultas médicas. Además permite la prevención y manejo de daños causados al ambiente y a la agricultura.

Se puede afirmar que con este campo de investigaciones, la UVG apoya y genera información a nivel nacional describiendo, investigando y coleccionando las plantas e insectos de Guatemala. También se encarga de hacer la descripción de nuevas especies y de difundir información sobre la biodiversidad del país.

- ***Generación de mapas de cobertura forestal del país:***

En conjunto con diversas instituciones y el laboratorio de mapeo del CEAB se generaron de manera más exacta y sistemática este tipo de mapas. Estos muestran la cantidad de bosque perdido en Guatemala a lo largo del tiempo. Los mapas periódicos resultan de utilidad para proyectos de carbono, ya que muestran dónde hay que evitar deforestación y pérdida de carbono. Los mapas de cobertura forestal permiten generar evidencia que justifique proyectos, metodologías y procedimientos para políticas de Estado. La generación de estos mapas coloca a la UVG como referente nacional para temas ambientales y de conservación.

- ***Research and Teaching Methods As the Beginning of World Wide Collections:***

The first research activities carried out in this field were related to teaching. The UVAL herbarium opened in 1974 to support the Biology Department's teaching programs. Currently, UVAL is a plant collection that is open to the public; the initials "UVAL" can be found in Index Herbariorum global directory. Its primary research focuses include: tropical taxonomy, ecology, conservation, and ethnobotany. It currently harbors over 25,000 mounted specimens, 15,000 of which are used as reference.

Another great contribution in this area is the arthropod collection, which was started in 1975. It currently boasts 200,000 specimens and it is recognized as the world's third most important collection (behind France and Mexico) and as one of the greatest of the region. Around 90% of the collection consists of local specimens, the remaining 10% are insects from other countries. UVG's arthropod collection is a national and international source for insect taxonomy and identification, that has been useful for plague prevention and forensic analysis.

In this particular field, UVG supports and generates information by describing, researching, and collecting Guatemalan plants and insects. This area is also tasked with creating new species descriptions and sharing information about the country's biodiversity.

- ***Generation of Maps that Visualize the Range of Guatemalan Forests:***

Forest mapping is done in collaboration with several institutions and the Center the Environmental and Biodiversity Studies lab. This collaboration enables researchers to create maps that help visualize the amount of forest loss in Guatemala over time. These maps are useful for carbon projects as they show areas where deforestation and carbon loss need prevention. These forest coverage maps are a great resource as they provide evidence that can be used to justify projects, methodologies, and procedures in public policy issues. This contribution has placed UVG as national environmental and conservation expert.

- ***La ciencia para apoyar la solución a la problemática del país:***

Hay estudios en esta línea que merecen resaltarse, tales como:

Entomología forense: Con el laboratorio de Entomología Sistemática de la UVG, SENACYT, CONCYT y el Ministerio Público de Guatemala (MP) estudiaron insectos asociados con cadáveres. El estudio brindó evidencia entomológica que ofrece nuevas posibilidades para el fortalecimiento del sistema de justicia. Esto a su vez es útil para el proceso penal guatemaiteco. Este estudio permite determinar el tiempo de muerte o si el cadáver fue movido. Como resultado, se desarrolló el Manual de Entomología Forense para Guatemala, el cual tuvo utilidad práctica inmediata para el Ministerio Público. El mismo presenta un protocolo de trabajo detallado que es aplicable en todo el país.

Producción de café: Interesados en cambios globales y café, el CEA, CEAf, ANACAFE, ECOSUR, INIFAP, IAI, CINPE, ASU y UVG se unieron en una investigación en busca de estrategias efectivas de adaptación y reducción de riesgos por fluctuaciones de precios, plagas y cambios climáticos. Esta investigación se realizó en ocho sitios dedicados a la producción de café en regiones de Chiapas (Méjico), Guatemala, Honduras y Costa Rica. Se evaluó cómo los productores de café se adaptan al cambio del clima y cuál es la mejor forma de ayudarlos a adaptarse de mejor manera a estos cambios. La investigación ha permitido entender la manera en que trabajan los pequeños productores de café y ayudarlos a mantener su productividad. El proyecto se extiende a productores agrícolas de otras ramas.

Manejo adecuado de bosques y aguas: El CEAf, con el apoyo de la Embajada de los Países Bajos, realizó un estudio para incidir en procesos incluyentes para el diseño de políticas ambientales en Guatemala, mediante el estudio de la organización indígena vinculada al manejo de los recursos naturales (agua y bosque). Los resultados del estudio permitieron romper el paradigma que todas las comunidades indígenas deforestan. En el caso de las comunidades que sí lo hacen, permitió entender sus motivos y apoyarlos para cambiar esa tendencia. Quedó demostrado que las comunidades sí pueden manejar sus recursos. Este estudio recibió reconocimiento internacional en el Congreso Mundial de la International Association for the Study of the Commons en Inglaterra por sus aportes e impacto.



- ***Science to Support the Solution of Guatemalan Challenges***

Some research activities in this area are worth highlighting:

Forensic entomology: UVG's Systematic Entomology Laboratory, the National Department of Science and Technology (SENACYT), the National Council for Science and Technology (CONCYT), and Guatemala's Public Ministry, studied insects found in corpses. The research provided entomological evidence that helped strengthen the justice system and Guatemala's criminal procedures. This research allows determining time of death and if tampering of evidence found in the body occurred. The Guatemalan Forensic Entomology Manual was created as a result of this study, and it was immediately used by Guatemala's Public Ministry. The manual presents a detailed work protocol that is applicable across the country.

Coffee production: The Center for Atitlán Studies, the Agricultural and Forestry Research Center, the National Coffee Association of Guatemala, the South Border College, the National Institute for Forestry, the Agricultural and Livestock Research, National Institute for Forestry, Agricultural, and Livestock Research; the International Center of Economic Policy for Sustainable Development, Arizona State University, and UVG, were all interested in global changes and their effect on coffee, which is why they worked together in a research project that sought to find effective adaptation strategies and reduce the risk associated with price fluctuations, plagues, and climate change. The research was carried out in eight coffee production sites in Chiapas (Mexico), Guatemala, Honduras, and Costa Rica. The project evaluated the way coffee farmers adapted to climate change and the best possible way to help them with this task. The research led to a better understanding of coffee farming and how to aid its production. The project was then applied in other agricultural areas.

Forest and water management: The Agricultural and Forestry Research Center, in collaboration with the Netherlands Embassy, carried out studies to influence environmental public policy. The research studied indigenous community organization and how it influenced natural resources management (forest and water). Findings led to shatter the misconception that indigenous communities tend to deforest, and in the case of communities that do, it led to an understanding of why they did and how to change this behavior. Study findings led to the understanding that indigenous communities are capable of managing their own resources. The project was acknowledged internationally for its contribution during the International Association for the Study of the Commons Global Conference in England.

Evaluaciones ecológicas en los bosques: El CEAF, junto con el Fondo para la Conservación de Bosques Tropicales (FCA), la Asociación Sotz'il y la Asociación de Forestería Comunitaria Ut'z Che', realizaró dos evaluaciones ecológicas en los bosques El Chilar (Palín) y Balam Juyú (Chimaltenango), abarcando el muestreo de mamíferos menores, plantas, aves e insectos, con lo que se elaboró un informe. Así mismo, se elaboró un inventario de fijación de carbono, hojarasca, melaza y árboles en 90 parcelas en bosques de Patzún, Patzicía, Sacatepéquez y Totonicapán. El bosque de El Chilar (Palín) es el primero que ha sido devuelto a la comunidad por las autoridades tras revertir las pérdidas de biodiversidad en su recuperación. Esta medida permite que las comunidades conserven mejor su biodiversidad, produzcan más e incrementen el turismo (específicamente el aviturismo).

- **Monitoreo del estado del lago de Atitlán:**

Esta área de investigación implicó varios esfuerzos:

- a) Establecimiento de un laboratorio de análisis y monitoreo en la cuenca del lago de Atitlán.
- b) Elaboración y divulgación de información sobre la cianobacteria y sobre el estado del lago de Atitlán.
- c) Realización del 1er. Simposio de Investigación Científica y Tecnológica de la cuenca del lago de Atitlán.
- d) Apoyo a las comunidades para la adaptación y mitigación al cambio climático y manejo de los recursos naturales.

Por consiguiente, se dio inicio al registro de datos de monitoreo del estado físico-químico del lago. Se realizan dos monitoreos al año: uno durante la época lluviosa y otro durante la época seca. Eso provee información anual de resultados, evidenciando la importancia del proyecto realizado y el alcance de los programas de educación ambiental. Su incidencia es limitada debido a la falta de decisión política para llevar a cabo programas a una mayor escala.

- **Proyecto Unidos por el lago de Atitlán:**

Este proyecto fue impulsado por la UVG con el apoyo de diversas organizaciones. Su objetivo es desarrollar investigación responsable, involucrando a científicos, entes políticos y entes comunitarios para generar información y monitorear la cuenca hidrográfica y a su vez contribuir a la conservación del lago de Atitlán mediante la difusión de información. A la fecha se ha logrado fortalecer la conciencia pública y capacidad local para recuperar la salud del lago.

Ecological assessment in forests: The Agricultural and Forestry Research Center, together with the Tropical Forest Conservation Fund, Stoz'il Association, and Ut'z Che' Community Forestry Association, carried out two ecological assessments in El Chilar (Palín) and Balam Juyú (Chimaltenango) forests. The assessment included sampling of small mammals, plants, birds and insects found in the area. Furthermore, an inventory of carbon fixation, fallen leaves, molasses, and trees was conducted in 90 plots of forests in Patzún, Patzicía, Sacatepéquez, and Totonicapán. The Chilar forest (Palín) is the first forest to be returned for management to the local community after the authorities reverted biodiversity loss during its recuperation process. This measure allows communities to better preserve biodiversity; the project also informed communities on how to increase tourism (especially for bird watching).

- **Monitoring the State of Lake Atitlán:**

This research area includes:

- a) Water analysis and lab monitoring for Lake Atitlán's basin
- b) Sharing information about cyanobacteria and the current state of Lake Atitlán
- c) The first Scientific and Technological Research Symposium of Lake Atitlán's basin
- d) Community support to encourage adaptation and mitigation to climate change and improve natural resource management

As a result, the lake's chemical data began to be collected and recorded. Each year, two monitoring sessions take place: one during the rainy season and one during the dry season. This provides annual information about project's results and helps justify its continuation. It also provides information about the reach of environmental education programs. The project's impact is limited due to lack of political commitment to carry out large scale projects.

- **United for Lake Atitlán:**

This project was put forth by UVG and several organizations. Its main objective is to encourage and carry out responsible research projects that involve scientists, as well as political and community entities in the hopes of gathering information, monitoring the hydrographic basin, and preserving Lake Atitlán. This project has helped strengthen public awareness and local efforts to improve the state of the lake.



- ***Biodiversidad a nivel de paisaje de diferentes sistemas agroforestales en las regiones de la Sierra de las Minas y la pendiente sur de la cadena volcánica:***
- ***Landscape Biodiversity in Different Agroforestry Systems in the Sierra de las Minas and the Southern Slope of the Volcanic Chain:***

Gracias a la línea de investigación en esta área, se encontró que el café que crece bajo sombra es el cultivo con mayor compatibilidad con la conservación de la biodiversidad. Estos resultados mostraron la posibilidad de utilizar la agroforestería para que Guatemala pueda conservar su título de País Megadiverso, de los cuales solamente hay 19 en el mundo.

As a result of research findings, we discovered that the most compatible crop with biodiversity preservation is shade-grown coffee. This finding displayed the possibility of using agroforestry in order for Guatemala to maintain its status as one of 19 Megadiverse countries.

- **Evaluación Sub Global para el Corredor Seco de Guatemala:**

Este es un proyecto que busca proporcionar una herramienta técnica útil para la planificación integral del territorio. Está dirigida a la conservación y/o manejo sostenible de los bienes, servicios ecosistémicos y productividad agrícola que son fundamentales para el bienestar de la población. Por medio de los escenarios futuros, fue posible articular políticas públicas e inversiones (públicas y privadas) a través de discusiones con la comunidad. El material se usó para la primera Reunión Regional de la Red SGA para Latinoamérica y el Caribe, en donde participaron varios países con el objetivo de reunir a las personas que llevaban a cabo evaluaciones sub globales, para discutir progreso, metodologías y aprendizajes dentro del proceso y para dar inicio a una serie de capacitaciones sobre el tema. Se generó un impacto a nivel regional y nacional.

- **Sub Global Evaluation for Guatemala's Dry Corridor:**

This project seeks to provide a technical tool for comprehensive territory planning. The tool aims for the preservation and sustainable management of goods, ecosystem services, and agricultural productivity; all of which are fundamental for the wellbeing of the population. Through future scenario planning, it was possible to share with the community the importance of public policies and public and private investments. The material was also used during the first Regional Meetup of the Latin America and Caribbean Network of the Globally Harmonized System. Several countries participated and it brought together individuals doing sub global evaluations. During the event, participants shared and discussed their progress, methodologies, and insights acquired during the process. The event also marked the beginning of a series of training sessions. UVG's research had national and regional impact.





CENTRO DE ESTUDIOS
AMBIENTALES Y BIODIVERSIDAD
· C E A B ·

Este centro nace en 1971 y posteriormente se le nombra oficialmente como el Centro de Estudios Ambientales y de Biodiversidad. El centro tiene una codirección en el área ambiental y otra en el área de biodiversidad. En un principio los estudios que se realizaron en el centro estaban mayormente enfocados a la investigación de la dinámica ecológica de los diferentes biomas de Guatemala. Desde hace 10 años, se ha integrado un enfoque multidisciplinario entre ciencias sociales y ambientales para entender de forma integral la problemática socio-ambiental nacional y ofrecer soluciones viables para la gestión del ambiente y de los recursos naturales. Con el objetivo de respaldar los esfuerzos para disminuir el impacto sobre el cambio climático y promover el desarrollo sostenible de las comunidades rurales, se creó el programa “Clima, Naturaleza y Comunidades en Guatemala, (CNCG)”. La mayoría de trabajos son ejecutados por consorcios de instituciones académicas.

Los ejes temáticos de investigación incluyen:

- Apoyo a las estrategias nacionales para la reducción de la deforestación.
- Apoyo técnico en metodologías, conocimientos y capacitación.
- Establecimiento de una línea de base a fin de entender qué ha pasado en los últimos años respecto a la deforestación y predecir lo que puede suceder en los próximos años.



CENTRO
DE ESTUDIOS ATITLÁN
· C E A ·

El Centro de Estudios Atitlán (CEA) es un centro multidisciplinario que nace en 2010 a raíz del grave florecimiento de cianobacteria en el lago de Atitlán en el 2009. Su principal objetivo es contribuir a la solución de los problemas de la cuenca del lago de Atitlán y a su desarrollo sostenible, así como, la promoción del patrimonio natural y cultural de la región por medio de programas de investigación, educación y extensión.

Center for Environmental and Biodiversity Studies

This research center was founded in 1971 and it is co-directed by the environmental and biodiversity areas. In its early days, most of the research carried out by this center focused on the ecological dynamic of the country's different biomes. It wasn't until 10 years ago that the center incorporated a multidisciplinary approach that focused on social and environmental sciences in order to fully understand socio-environmental issues and provide viable solutions for better natural resources and environment management. The center created the program "Climate, Nature, and Communities in Guatemala" in order to support efforts that seeked to reduce climate change impact and promote the sustainable development of rural communities. Most of the work is carried out by committees made up by various academic institutions.

Main research topics include:

- *Support national strategies to reduce deforestation*
- *Technical support*
- *Baseline establishment to understand the impact of deforestation over the past several years and enable climate predictions*

Center for Atitlán Studies

The Center for Atitlán Studies (CEA) is a multidisciplinary center that began to operate in 2010 in response to the growing presence of cyanobacteria in Lake Atitlán during 2009. Its main objective is to contribute sustainable solutions to the lake's basin problems. The center also seeks to promote the region's natural and cultural heritage through research, education, and social extension programs.

Los ejes temáticos de investigación incluyen:

- Programa permanente de monitoreo e investigación sobre el estado ecológico del lago de Atitlán y su cuenca.
- Educación ambiental y desarrollo sostenible.
- Nutrición y crecimiento de bebés, infantes y niños.
- Metabolismo de hierro.
- Enfermedades gastrointestinales.
- Gobernanza local de los recursos hídricos.
- Metales pesados en el agua.

Main research topics include:

- Ecological monitoring of Lake Atitlán and its basin
- Environmental education and sustainable development
- Toddler, infant, and child growth and nutrition
- Iron metabolism
- Gastrointestinal diseases
- Local governance of water resources
- Water heavy metal content

Impacto del área de investigación en Ambiente y Biodiversidad

Impact of Environmental and Biodiversity Research

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Internacional <i>International impact</i>	Herbario de la UVG (UVAL) con 25,000 especímenes <i>UVG's Herbarium (UVAL) with 25,000 specimens</i>	Taxonomía Conservación Ecología <i>Taxonomy Conservation Ecology</i>
Internacional <i>International impact</i>	Colección de artrópodos y otros. Más de 200,000 especímenes. <i>Arthropod collection with over 200,000 specimens</i>	90% especímenes nacionales 10% especímenes internacionales Prevención de plagas y estudios de zoonosis. Permite la prevención y manejo de daño causado al ambiente y agricultura. <i>90% are national specimens 10% are international specimens Plague prevention and zoonosis research. It has contributed to the prevention and control of damages caused to agriculture and the environment</i>
Nacional <i>National impact</i>	Entomología forense <i>Forensic entomology</i>	Desarrollo del manual de entomología forense nacional. <i>Creation of a national forensic entomology manual</i>
Nacional <i>National impact</i>	Generación de 5 mapas de cobertura forestal. <i>5 forest range maps</i>	Muestra el cambio experimentado por la deforestación y pérdida de carbono. <i>Maps helps visualize forest change caused by deforestation and carbon loss</i>

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Nacional <i>National impact</i>	Creación del Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota (SIG). <i>Creation of the Geographic Information Systems and Remote Perception (SIG) Laboratory</i>	La información que genera provee datos para desarrollar estrategias de mitigación del cambio climático. <i>Provides data for climate change mitigation strategies</i>
Internacional Departamental <i>International impact</i>	Laboratorio de mediciones de carbono, único en Guatemala, el cual presta servicios al público nacional e internacional. <i>One of a kind carbon measurement laboratory in Guatemala that services national and international clients</i>	Permitió el estudio de factores de riesgo en la producción de café. <i>Enabled the study of risk factors in coffee production</i>
Departamental <i>Local impact</i>	6 comunidades capacitadas en el manejo de los recursos naturales (agua y bosque). <i>6 trained communities in natural resources management (water and forest)</i>	Mejora la preservación del lago de Atitlán, sus afluentes y cuenca. <i>Helps in the preservation of Lake Atitlán, its tributaries, and its basin</i>
Departamental <i>Local impact</i>	Gestión colectiva indígena de los bosques comunales en los Cuchumatanes y la cadena volcánica Kaqchikel. <i>Collective indigenous management of communal forests in the Cuchumatanes and the Kaqchikel volcanic chain regions</i>	Conservación del patrimonio cultural y natural y planificación turística. Inventario de fijación de carbono, hojarasca, melaza y árboles en 90 parcelas en bosques de Patzún, Patzicía, Sacatepéquez y Totonicapán. <i>Preservation of cultural and natural heritage, as well as touristic planning. Inventory of carbon fixation, fallen leaves, molasses, and trees present in 90 plots of forest in Patzún, Patzicía, Sacatepéquez, and Totonicapán</i>
Nacional <i>National impact</i>	Estudios de Agroforestería <i>Agroforestry research</i>	Recurso crítico para mantener la diversidad en Guatemala. <i>Key resource to preserve Guatemala's Biodiversity</i>
Departamental <i>Local impact</i>	I Simposio de Investigaciones Científicas y Tecnológicas en la Cuenca del lago de Atitlán. <i>First Scientific and Technological Research Symposium of the basin of Lake Atitlán</i>	El evento incluyó 37 ponencias y más de 15 afiches sobre temas diversos. <i>The event had 37 presentations and over 15 scientific posters about different subjects</i>
Departamental <i>Local impact</i>	Centro de Análisis y Monitoreo de Ambiente y Desarrollo del lago Atitlán. <i>Analysis and monitoring laboratory in the basin of Lake Atitlán</i>	Se dedica a monitorear el estado del lago observando los niveles de la cianobacteria y el nivel de los nutrientes. <i>The laboratory constantly monitors the state of the lake by assessing the levels of cyanobacteria and nutrients</i>

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Departamental <i>Local impact</i>	Programa de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible <i>Environmental Education and Sustainable Development program</i>	Beneficia directamente a las comunidades de la cuenca del lago al utilizar la metodología de enseñanza para formadores, permitiendo réplica en núcleos familiares, comunitarios y municipales. <i>It benefits the communities surrounding Lakes Atitlán's Basin. It uses a teaching methodology that enables community leaders to pass on key messages to family and community members</i>
Departamental <i>Local impact</i>	Programa de investigación en Nutrición y Seguridad Alimentaria <i>Food Security and Diet research program</i>	Contribuye a dar respuesta a la problemática y necesidades de la población local en temas relacionados a la salud humana, el manejo sostenible, recuperación y conservación de los recursos naturales y culturales de la región del altiplano guatemalteco, asegurando así una mejor educación y calidad de vida de sus pobladores. <i>It helps address the local population's needs in terms of health, as well as the sustainable development, recovery and preservation of cultural and natural resources found in the highlands region. It provides residents with better education and quality of life</i>

5.3 Educación y Tecnología Education and Technology

Las investigaciones en las ramas de educación y tecnología iniciaron previo a la creación del Instituto de Investigaciones a través de la Universidad del Valle y el Colegio Americano. Posteriormente, los aportes significativos han surgido del Centro de Investigaciones Educativas (CIE) y el Centro de Estudios en Informática Aplicada (CEIA).

Research carried out in education and technology was underway before the creation of the Research Institute, and it was done by the American School and UVG. After the Institute's foundation, the Center for Educational Research (CIE) and the Center of Studies in Applied Informatics (CEIA) have made important contributions.



5.3.1 El estudio longitudinal sobre desarrollo del niño:

En sus inicios la Universidad del Valle de Guatemala estableció un proyecto con la misión de obtener información sobre la forma en que operan los cambios orgánicos y funcionales de niños y adolescentes. Para este fin se dedicó a reunir datos confiables para la investigación educativa en base al conocimiento y comprensión del desarrollo del educando en las distintas etapas de su ciclo vital. Se establecieron normas longitudinales de desarrollo y crecimiento para el niño guatemalteco, se fomentaron estudios de investigación y se propició la formación de profesionales en el campo de la investigación educativa.

Este estudio longitudinal lo inició el Colegio Americano en 1954 comparando lectura e inteligencia, peso, talla, musculatura y dentadura con el objetivo de asociar datos antropométricos con datos cognoscitivos. Este estudio lo retomó la UVG, finalizando en 1999 y generando datos de más de 40,000 sujetos y más de 500,000 registros antropométricos y cognoscitivos.

Este proyecto, único en su género en Latinoamérica, propició un gran número de investigaciones con la colaboración de investigadores nacionales e internacionales, tanto en temas de educación como de salud, y posicionó a la UVG desde sus inicios como precursora de la evaluación educativa para mejorar el nivel educativo del país.

• Fortalecimiento de la calidad educativa:

Investigaciones y proyectos como los programas BEST, PRONERE, Aulas Creativas y el Modelo CETT-CA/RD de la UVG, han ayudado al Ministerio de Educación y el sistema educativo público a fortalecer la calidad educativa a nivel primario.

A través de proyectos como el de Fortalecimiento de la Educación Básica (BEST), el Programa Nacional Proyecto de Evaluación del Rendimiento Escolar (PRONERE) y del CETT-CA/RD, se han logrado generar las condiciones necesarias de transferencia de tecnologías pedagógicas e incidir a nivel nacional en los procesos de evaluación e investigación educativa para mejorar la calidad de la misma. A través de esta iniciativa, la UVG apoyó a maestros a nivel nacional en áreas urbano-marginales y rurales para elevar el nivel de aprendizaje de la lectura y escritura en Guatemala.

5.3.1 Child Development Longitudinal Study:

In its early days, UVG launched a research project with the goal of gathering information of organic and functional changes that take place during child development. In order to achieve this, UVG gathered reliable data about schoolchildren's vital development stages; it established longitudinal developmental and growth norms for Guatemalan children; and it trained professionals in the field of education research.

The American School began this longitudinal study in 1954 by comparing reading and intelligence skills, weight, size, musculature, and dentition in order to relate anthropometric measurements with cognitive abilities. UVG took over this study and by the time it was concluded in 1999, it had studied over 40,000 subjects and gathered over 500,000 anthropometric and cognitive data measurements.

This is the only study of its kind in Latin America and it led to several other education and health research projects in which national and international researchers have participated. This study positioned UVG as a forefather in the field of educational assessments to improve the country's quality of education.

• Improving the Quality of Education:

Research projects and programs like BEST (Basic Education Strengthening Project), PRONERE (National Program of Evaluation and School Performance), Aulas Creativas (Creative Classrooms), and UVG's CETT-CA/RD Model (Teacher Excellence and Training Center Program) have helped strengthen and improve the quality of elementary education.

These projects have helped create the right conditions for the transfer of pedagogical technology and have had an impact in educational assessment and research processes that seek to improve the quality of education. Through this initiative, UVG has empowered teachers to favor reading and writing skills in Guatemala's peripheral urban and rural areas.

- **Bullying: El fenómeno del acoso escolar en Guatemala.**

Desde el año 2011 se dio inicio a una serie de investigaciones que incluyó a estudiantes y a docentes, relacionadas a la temática del acoso escolar en Guatemala. A partir de los resultados se evidenció la existencia de una problemática tanto de la sociedad guatemalteca como del sistema educativo. En base al informe realizado, el MINEDUC desarrolló material para maestros, un diplomado en prevención de violencia en el aula y videos de sensibilización.

- **Proceso de Evaluación y Selección del Director de la Escuela de Estudios Judiciales:**

La UVG ha realizado estudios para el Organismo Judicial relacionados con el análisis de perfiles y creación de descriptores de puestos en base a competencias de jueces, magistrados y auxiliares de justicia, acompañado de herramientas para la evaluación del desempeño. Dentro del mismo proyecto, también se realizó una investigación evaluativa de la Escuela de Estudios Judiciales (EEJ) del Organismo Judicial (OJ). Esta Unidad educativa está dedicada a la formación, capacitación, actualización y especialización de los funcionarios y empleados de dicha institución. Con esta evaluación se desarrolló una propuesta curricular y reestructuración de la EEJ, acompañado de capacitaciones a los docentes y personal de la escuela. El producto final fue el Manual de Análisis y Descripción de Puestos de Magistrados, Jueces y Auxiliares de Justicia y de la Evaluación Integral de la Escuela de Estudios Judiciales.

- **Apoyo a comisiones de postulación:**

Con este proyecto se da inicio a la evaluación de perfiles de postulantes de diferentes comisiones de funcionarios públicos, empezando por la evaluación del Jefe del Ministerio Público. La evaluación tuvo una incidencia de 25% sobre la elección de postulantes. Con esta herramienta se fortaleció la colaboración entre el Centro de Investigaciones Educativas y las instituciones de gobierno responsables de la selección y evaluación de postulantes, generando un proceso de selección transparente y efectivo. Con el éxito de las evaluaciones psicométricas de los aspirantes se cuenta con una herramienta para hacer más objetiva la calificación de participantes en la mayoría de las Comisiones de Postulación como las de la Corte Suprema de Justicia, el Contralor General, el Tribunal Supremo Electoral y el Ministerio Público.

- **Bullying: The School Harassment Phenomenon in Guatemala**

A series of investigations that looked into bullying began in 2011. The investigation included both students and teachers, and it found that bullying was suffered within the education system and Guatemalan culture. Based on the report, the Ministry of Education created a series of materials, including a video and a certification program that seeked to increase awareness of and prevent school violence.

- **Process of Evaluation and Selection of the Director of Judicial Studies:**

UVG has supported Guatemala's Judicial System by carrying out studies that analyses profiles and creates job descriptions for judges, magistrates, and paralegals. It also evaluated candidates' individual performance. The project also included a section that evaluated the School of Judicial Studies (EEJ), an institution dedicated to training employees of the Judicial System. After the evaluation, UVG created a curriculum proposal that suggested the EEJ be restructured and the implementation of staff training sessions. The product was the Analysis and Job Descriptions of Magistrates, Judges and Paralegals, and the Comprehensive Evaluation of the School of Judicial Studies Manual.

- **Support to Nomination Committees:**

This project evaluated the profiles of individuals that aspired to run for public office. The project began evaluating candidates for the Attorney General position. UVG's evaluation affected the selection of candidates by 25%. This project strengthened the collaboration between the Center for Educational Research and Government institutions responsible with the selection and evaluation of candidates, and it also led to a more transparent and effective selection process. The candidates' psychometric evaluations enable objectivity in the selection process of Nomination Committees for the Supreme Court of Justice, the Comptroller General, the Supreme Electoral Court, and the Public Ministry.

- **Estandarización de pruebas educativas adecuadas a nuestro contexto:**

Desde 1960 la UVG ha forjado alianzas estratégicas con entidades educativas como Pearson, College Board y el MINEDUC, las cuales permitieron adaptar evaluaciones y pruebas educativas al contexto latinoamericano. A través de diversas investigaciones, la UVG piloteó y validó pruebas con estudiantes de establecimientos privados y públicos de Guatemala. Esto le permitió posicionarse como pionera en evaluación educativa en Guatemala y, más importante aún, permitió a la UVG proveer al país con pruebas estandarizadas acorde al contexto latinoamericano, beneficiando la calidad educativa y a todos los estudiantes a nivel primario y secundario del país.

- **Conectar a Guatemala con el mundo a través de la tecnología:**

En la década de los noventa, Guatemala se convirtió en el primer país de Centroamérica en introducir el Internet, ampliando el alcance de vínculos e información compartida con fines académicos, investigativos y otros. Éste es un logro de gran impacto en el área de investigación de UVG. Además, la universidad está a cargo de la administración del dominio “.gt” desde 1991.

- **Representación de TEA Ediciones y College Board para Guatemala:**

Desde los primeros años del siglo XXI, el CIE cuenta con la representación exclusiva de TEA Ediciones y de College Board Latinoamérica. Con TEA Ediciones se distribuyen pruebas estandarizadas y especializadas que permiten a los profesionales de la psicología, recursos humanos y educación validar sus conocimientos y por consiguiente sus diagnósticos. College Board aporta un sistema de evaluación que permite dar seguimiento a las cohortes de estudiantes para conocer su preparación académica y proveerles retroalimentación.

- **Proyectos de capacitación docente:**

Del 2004 al 2009 se lleva a cabo el proyecto CEPT (Center for Excellence for Teacher Training), con el fin de apoyar la capacitación de docentes en el área rural de Guatemala. Debido al éxito de este proyecto, se extendió conjuntamente con diversas organizaciones nacionales y extranjeras con el nombre “Aulas Creativas” para apoyar a la formación en servicio de los docentes en Guatemala.

- **Test Standardization Appropriate to the National Context:**

Since its foundation in 1960, UVG has forged strategic alliances with education institutions like Pearson, College Board, and the Ministry of Education. These alliances provided UVG with access to tests and evaluations that were later adapted to Latin America. Through various research projects, UVG sampled and validated these tests with students from private and public institutions. Eventually, this allowed UVG to position itself as a pioneer in the field educational assessment and, more importantly, it led UVG to provide standardized tests adapted to the Latin American context. These standardized tests benefited elementary and middle school students, as well as the country's overall quality of education.

- **Using Technology to Connect Guatemala With the Rest of the World:**

Back in the 90s, Guatemala was the first Central American country to connect to the Internet, which helped extend the reach of academic and research information. This is one of UVG's greatest and most impactful achievements. Also, since 1991, UVG has managed the ".gt" domain.

- **TEA Ediciones and College Board Representations:**

UVG, specifically the Center for Educational Research, has the representation of TEA Ediciones and College Board for Latin America. Through TEA Ediciones, UVG is able to distribute standardized and specialized tests used by psychology departments, human resources departments, and teachers, to validate knowledge and make diagnoses. College Board provides UVG with an evaluation system that allows institutions to follow-up with student cohorts to determine their academic preparation and provide feedback.

- **Teacher Training Programs:**

From 2004 to 2009, the Center for Educational Research carried out the Excellence for Teacher Training (CEP) project, which aimed to strengthen teacher-training programs in rural Guatemala. The project was a success, which is why, in collaboration with national and foreign organizations; the project was extended and renamed “Aulas Creativas” [Creative Classrooms].



CENTRO DE
INVESTIGACIONES EDUCATIVAS
· CIE ·

Fue fundado en 1978 y su objetivo es ofrecer a instituciones educativas públicas, privadas y a quien lo solicita servicios de evaluación en las diferentes áreas del campo educativo, capacitación a docentes y directores, capacitación en el uso de pruebas psicométricas a profesionales del área de recursos humanos, así como, la elaboración de materiales didácticos de apoyo.



CENTRO DE ESTUDIOS EN
INFORMÁTICA APLICADA
· CEIA ·

Inicia en 1990 como un centro de análisis de sistemas de estadística y posteriormente pasa a ser el CEIA con el objetivo de fomentar la aplicación de tecnologías de información y comunicación aplicadas a la investigación y educación para desarrollar soluciones auto-sostenibles que incrementen la competitividad de Guatemala y la región. Su meta es introducir metodologías y tecnologías de la información y comunicación en la sociedad para impulsar el desarrollo del país a través de investigación, educación y extensión.

Áreas de investigación:

- Informática Educativa (IE)
- Modelación y Simulación
- Ciencias de Datos (Big Data)
- Tecnologías Interactivas

Center for Educational Research

Founded in 1978 with the goal of offering educational evaluation and assessment services to public and private education institutions, as well as other organizations. Some of these services are: teacher and administrator training, human resource professional training for the use of psychometric tests, and elaboration of didactic material.

Center of Studies in Applied Informatics

It started as a statistical analysis center in 1990. It later became the Center of Studies in Applied Informatics (CEIA) with the goal to encourage the application of Information and Communications Technology in research and education, in order to develop auto-sustainable solutions to increase productivity. The Center aims to introduce information and communication methodologies and technologies to society in order to drive the country's development through research, education, and social extension programs.

Research areas:

- *Educational Informatics*
- *Modeling and Simulation*
- *Big Data*
- *Interactive Technologies*

Impacto del área de investigación en Educación y Tecnología

Impact of Education and Applied Informatics Research

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Nacional <i>National impact</i>	Estudio longitudinal sobre desarrollo del niño <i>Child development longitudinal study</i>	Más de 40,000 estudiantes analizados y medio millón de datos producidos. <i>Over 40,000 subjects analyzed and over 500,000 data collected</i>
Nacional <i>National impact</i>	Estandarización de pruebas educativas adecuadas al contexto local <i>Standardization of education evaluations based on national context</i>	Proveer a Guatemala de pruebas estandarizadas para evaluación educativa. <i>Provide Guatemala with standardized tests</i>
Nacional <i>National impact</i>	Investigaciones que mejoran la calidad educativa <i>Research projects that improve quality of education</i>	Reestructuración de contenidos y métodos de enseñanza en beneficio de instituciones públicas y privadas, afectando indirectamente a la población estudiantil de Guatemala. <i>Restructured content and teaching methods that benefited public and private institutions, and that indirectly influence Guatemala's student population</i>
Nacional <i>National impact</i>	Investigaciones que mejoran las técnicas y metodologías de enseñanza y aprendizaje <i>Research projects that improve teaching, learning techniques and methodology</i>	Mejor aprendizaje y rendimiento de estudiantes regulares y con discapacidad de Guatemala. <i>Improved learning and performance among regular and special needs students</i>
Nacional <i>National impact</i>	Estudios sobre bullying escolar <i>School bullying research</i>	Generación de estrategias para la reducción de este problema. <i>Development of strategies to prevent and reduce bullying in schools</i>
Regional <i>Regional impact</i>	Programa colaborativo (CETT-CA/RD) <i>Collaborative project CETT-CA/RD (Teacher Excellence and Training Center Program)</i>	Se logró elevar el nivel de aprendizaje de la lectura y escritura en Guatemala. <i>Improve reading and writing skills in Guatemala</i>
Nacional <i>National impact</i>	Proceso de evaluación a la Escuela de Estudios Judiciales <i>School of Judicial Studies Evaluation Process</i>	Originó el Manual de Análisis y Descripción de Puestos de Magistrados, Jueces y Auxiliares de Justicia que permite una mejor selección de este tipo de funcionarios. <i>Job descriptions for Magistrates, Judges, Paralegals, and the Comprehensive Evaluation of the School of Judicial Studies Manual, which allows for a better public official selection process</i>

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Nacional <i>National impact</i>	Apoyo a comisiones de postulación <i>Support to nomination committees</i>	Evaluación de perfiles de postulantes para puestos de dirección en diferentes entidades del sector público tales como Jefe del Ministerio Público, Corte Suprema de Justicia, Contraloría General de Cuentas, y el Tribunal Supremo Electoral. <i>Analysis of candidate profiles for public offices like the General Attorney, Comptroller General, positions in the Supreme Court of Justice, and the Supreme Electoral Court</i>
Regional <i>Regional impact</i>	Informática Educativa <i>Educational Informatics</i>	Introdujo el uso de sistemas de administración de aprendizaje (LMS). <i>Introduction of Learning Management Systems (LMS)</i>
Nacional <i>National impact</i>	UVG lidera la Red Avanzada GuatemaTeCA para la Investigación y Educación (RAGIE) <i>UVG leads the Advanced Guatemalan Research and Education Network (RAGIE)</i>	Brinda a las universidades guatemaltecas acceso a las redes de próxima generación. <i>Provide Guatemalan universities with access to next generation networks</i>
Nacional <i>National impact</i>	Primera conexión de Guatemala al Internet <i>First Internet connection in Guatemala</i>	La UVG es la institución delegada para administrar el dominio “.gt”. <i>UVG manages the “.gt” domain</i>

5.4 Patrimonio histórico y cultural Historical and Cultural Heritage

Gran parte de la identidad guatemaTeCA radica en la cultura maya y por ello la UVG le ha dado mucho énfasis a la investigación de este tema. El centro del Instituto de Investigaciones de la UVG que mayores aportes ha realizado en esta rama es el Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas (CIAA), en conjunto con diversos departamentos de la Facultad de Ciencias Sociales de la UVG. Sus investigaciones se han orientado hacia la arqueología, antropología, análisis arqueoastronómico, análisis de cerámica encontrada en sitios arqueológicos mayas, interpretación cronológica de excavaciones y descripción de la cultura, lingüística, epigrafía y conservación del patrimonio histórico y cultural del país. Dentro de los aportes de mayor impacto a nivel nacional e internacional están la introducción de la arqueología comunitaria en Guatemala y aportes únicos de descubrimientos arqueológicos.

A significant part of Guatemalan identity comes from the Maya culture, which is why UVG has given a lot of emphasis to research in this area. The research center that has contributed the most to this field is the Center of Archeological and Anthropological Studies (CIAA), in collaboration with Social Science Faculty departments. CIAA's research projects have focused on archeology and anthropology, analysis of pottery found in Maya archeological sites, chronological interpretation of archeological excavations; the description of Guatemala's culture, linguistics, epigraphy; and the preservation of the country's historical and cultural heritage. The Center has made contributions of national and international relevance, including the introduction of community archeology in Guatemala and other unique archeological discoveries.

- **Investigaciones de población en el Centro de Estudios de Población, Ambiente y Recursos Naturales (CEPARN):**

Creado junto con el Instituto de Investigaciones, este centro realiza investigaciones relacionadas a la población guatemalteca y demografía histórica de Guatemala. Con una trayectoria de 35 años en investigación, el centro ha contribuido a la conservación del patrimonio histórico y cultural del país, siendo éste un hito en el ámbito de la investigación en la UVG con más de 40 publicaciones nacionales e internacionales al respecto.

- **Arqueología comunitaria como modelo de investigación principal:**

Desde los 80's, la UVG realizó diversas investigaciones en áreas del altiplano, la Costa Sur, la Ciudad de Guatemala y Petén. Estas investigaciones fueron realizadas siguiendo un modelo tradicional de arqueología. Sin embargo, la UVG identificó la necesidad de aplicar un modelo que garantizara la protección del patrimonio cultural y que también beneficiara a las comunidades que habitaban en los sitios arqueológicos. Fue por esto que en el 2006, la UVG comenzó a implementar una arqueología más "ética y con conciencia social".

- **Research in Population, Environment, and Natural Resources Research Center (CEPARN):**

This center was founded with UVG's Research Institute and it carried demographic research. It has been operating for 35 years and it has contributed to the conservation of the country's historical and cultural heritage. The center represents one of UVG's research milestones, with over 40 national and international publications.

- **Community Archeology as a Main Research Model:**

UVG has carried out several research projects in the highlands, south coast, Guatemala City, and Petén since the 80s. These projects followed the traditional archeology model; however, UVG saw the need to apply a research model that would guarantee and safeguard the country's cultural heritage and that would benefit the communities that live in archeological sites. In 2006, UVG began to conduct archeological research projects with a more social conscience.



En este nuevo modelo, el trabajo involucra negociaciones y diálogo con las comunidades, buscando también el beneficio de las mismas. Por ejemplo, en el caso del proyecto de Cancuén, se logró que fuera sostenible la protección del patrimonio a través del turismo administrado por la comunidad q'eqchí. Este modelo fue generalizado y utilizado para siguientes investigaciones en ésta y otras comunidades, generando un impacto incuantificable de gran importancia. La diferencia ha radicado en que han transformado la investigación de la cultura maya prehispánica y moderna pasando de un modelo donde se tomaba a los pobladores locales solamente como elementos de estudio, a un modelo de investigación para beneficiar a este segmento de la población, que no ha sido tomado en cuenta durante décadas.

• **Descubrimientos arqueológicos:**

Otros aportes de gran impacto en el estudio de la cosmovisión maya han sido el descubrimiento de una escalinata que contiene más de 300 jeroglíficos, siendo ésta la más larga encontrada hasta el momento, así como, hallazgos generados a través de los proyectos arqueológicos de Miraflores y Piedras Negras-Petén sobre la ocupación de estos sitios arqueológicos, su cronología e historia. También se ha logrado formar la unidad de análisis y de colección de cerámica más grande del país.

Proyecto Kaminaljuyú/Acrópolis: los descubrimientos de estas exploraciones han sido significativos y relevantes ya que contradicen lo que se conocía previamente sobre el sitio Kaminaljuyú. Anteriormente se creía que Teotihuacán ejercía poder y control sobre Kaminaljuyú, sin embargo, hasta el momento, no se han detectado indicios que validen esta hipótesis.

Recuperación del pasado del lago de Atitlán: más de 20 años de investigación en la cuenca del lago de Atitlán han permitido a los investigadores reconstruir los procesos sociales de sus poblaciones durante los períodos prehispánico y colonial. Un ejemplo de ello es el proyecto arqueológico Semetabaj.

Arqueología científica y multidisciplinaria: 35 años de investigaciones han permitido la colaboración de arqueólogos y antropólogos con especialistas en las áreas de astronomía, botánica, química, medicina, etnomusicología, museología, archivos digitales y el uso de sistemas de información geográfica. Esto ha contribuido a visiones más completas de culturas y acontecimientos históricos.

This new research model involves negotiating and holding discussions with local communities in the hopes of finding a mutual understanding. For example in the research project in Cancuén; the sustainable and long-term protection of the heritage is possible because the Q'eqchí community manages local tourism. This model was later applied in other research projects with other communities, and it has had an immeasurable impact. The main difference lies in that this model has transformed the way research of prehispanic and modern Maya culture is done; instead of local community members being a subject of study, we now use a research model that benefits and takes into consideration community members.

• **Archeological Discoveries:**

Impactful contributions in the field of the Maya worldview include the discovery of the largest Maya stairway, which has over 300 hieroglyphics, as well as discoveries of the occupation, chronology, and history of the archeological sites Miraflores and Piedras Negras-Petén. CIAA helped the creation of the country's largest analysis and ceramic collection.

Kaminaljuyu/Acrópolis Project: The findings from these explorations are significant and relevant, especially because they challenge previous knowledge and understandings of Kaminaljuyu. Previously, archeologists thought that Teotihuacán had power and control over Kaminaljuyu, however recent excavations and projects haven't found any indication or evidence that can prove this hypothesis.

Recovery of Lake Atitlán's past: Over 20 years of research of Lake Atitlán's basin have allowed researchers to reconstruct social processes of the lake's prehispanic and colonial populations. One of these is the archeological project Semetabaj.

Scientific and multidisciplinary archeology: 35 years of research have allowed archeologists and anthropologists to collaborate with one another, as well as with astronomy, botanical, chemistry, medicine, ethnomusic, museology, digital archive, and geographic information system experts. This collaboration has led to a more robust and comprehensive understanding of cultures and historical events.

• ***Concepción del cáncer desde la medicina maya y la medicina tradicional occidental:***

En alianza con CIAA, Natural and Social Science Interface (NSSI), Instituto Federal de Tecnología de Suiza (ETH), Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) y Consejo de Ancianos Mayas de Guatemala, se realizó esta investigación para aprender acerca de la concepción del cáncer desde la medicina maya y la medicina tradicional. El objetivo principal de este proyecto de investigación fue desarrollar un abordaje sistémico del cáncer en Guatemala dentro de la medicina tradicional. Luego de seis años de investigación se obtuvo una mejor comprensión acerca de los diferentes procesos involucrados en los diferentes tipos de cáncer y sus tratamientos.

• ***Understanding Cancer From the Maya and Traditional Western Medicine Perspective:***

This research project was carried out by the Center of Archeological and Anthropological Research, the Natural and Social Science Interface (NSSI), the Swiss Federal Institute of Technology in Zurich (ETH), and the Consejo de Ancianos Mayas de Guatemala [Committee of Maya Elders of Guatemala], and it sought to understand how Maya medicine and traditional medicine interpret cancer. The main goal of this project was to develop a systemic approach to cancer in Guatemala within the realm of traditional medicine. Six years of research eventually led to a better understanding of the various processes that take place in different types of cancer and their respective treatments.



CENTRO DE INVESTIGACIONES
ARQUEOLÓGICAS Y ANTROPOLÓGICAS
· C I A A ·

En 1990 se inaugura el Centro de Investigaciones de Arqueología que en 1992 pasa a ser el Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas. Su objetivo es el fomento de las investigaciones arqueológicas y antropológicas en el país. Se formó un banco de información arqueológica para el uso de estudiantes y profesionales guatemaltecos y extranjeros con el fin de interesar a los mismos en colaborar y compartir información por medio de conferencias, intercambio de documentos y a través de la facilitación de la participación de estudiantes en proyectos de investigación.

- Proyecto arqueológico nacional Tak'alikAb'aj
- Proyecto Kaminaljuyu/San Jorge
- Proyecto Kaminaljuyu/Miraflores
- Programa de Investigaciones de Cultura Maya
- Proyecto arqueológico Piedras Negras- Petén
- Proyecto Kaminaljuyu/Acrópolis
- Proyecto arqueológico Semetabaj
- Proyecto regional arqueológico La Corona

Center of Archeological and Anthropological Studies

Founded in 1990 as the Archeology Research Center, it became the Center of Archeological and Anthropological Studies in 1992. Its main goal is to promote archeological and anthropological research in the country. This center created an archeology database for students as well as Guatemalan and international professionals, with the hope of promoting collaboration in the field. The center and its database also aims to encourage the sharing of information and knowledge through conferences, document exchanges, and by enabling students to participate in research projects.

- National archeological project Tak'alikAb'aj
- Kaminaljuyu/San Jorge project
- Kaminaljuyu/Miraflores project
- Maya Culture research program
- Archeological project Piedras Negras- Petén
- Kaminaljuyu/Acrópolis project
- Archeological project Semetabaj
- Regional archaeological project La Corona

Impacto del área de investigación de Patrimonio Histórico y Cultural

Impact of Historical and Cultural Heritage Research

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Nacional National impact	Investigaciones de población en el Centro de Estudios de Población, Ambiente y Recursos Naturales (CEPARN). <i>Population research, Environment, and Natural Resources Research Center (CEPARN)</i>	Más de 40 publicaciones en aporte a la historia, costumbres, tradiciones, cultura de diversos grupos y demografía de Guatemala. <i>Over 40 publications about Guatemala's history, customs, traditions, culture, and demographics</i>
Nacional National impact	Arqueología comunitaria <i>Community archeology</i>	Interesar y comprometer a las comunidades en el cuidado de los sitios arqueológicos, tomándolos no solo como elemento de estudio sino creando investigación para su beneficio. Doce municipios beneficiados. <i>Community involvement in the care and protection of archeological sites. Instead of using the community as a subject of research, the research should benefit the community. Twelve municipalities have been benefited</i>
Nacional National impact	Descubrimientos arqueológicos, trabajo en seis lugares diferentes <i>Archeological discoveries in six different sites</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aportes al estudio de la cosmovisión maya. • Colección de cerámica más grande de Guatemala. • Descubrimiento de la escalinata con más jeroglíficos de Guatemala. • Varias publicaciones nacionales e internacionales sobre hallazgos. • Nuevas técnicas y metodologías de trabajo arqueológico. • <i>Contribution to the understanding of the Maya worldview.</i> • <i>Largest pottery collection in Guatemala</i> • <i>Discovery of the largest hieroglyphic stairway in Guatemala</i> • <i>National and international publications</i> • <i>New archeological techniques and methodologies</i>
Nacional National impact	Concepción del cáncer desde la medicina maya y la medicina tradicional occidental <i>Understanding of cancer from the Maya and traditional western medicine perspective</i>	Mejor comprensión acerca de los diferentes procesos involucrados en los diferentes tipos de cáncer y sus tratamientos. <i>Better understanding of the various processes that take place in different types of cancer and their respective treatments</i>

5.5 Salud **Health**

Desde hace más de 38 años la Universidad del Valle de Guatemala ha demostrado interés en el área de la salud, realizando investigaciones de aporte significativo para dicha área temática. El énfasis de su labor ha sido en el área de enfermedades infecciosas y enfermedades emergentes.

Uno de los mayores impactos de su actividad ha sido el fortalecimiento de la salud pública a través de proyectos de investigación colaborativos con el MSPAS y ministerios de salud de Centroamérica desde 1978, con el acuerdo con el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades para Centro América y Panamá (CDC-CAP) y el MSPAS.

For over 38 years, UVG, through various research projects, has had an interest in health studies. Its research focus in this area has been on infectious and emerging diseases.

One of UVG's most significant impacts in this field has been the strengthening of public health through research projects carried out in collaboration with the Ministry of Public Health and Assistance of Guatemala, and Central American Health Ministries, since 1978; with the agreement between the Centers for Diseases Control and Prevention and the Ministry of Public Health and Assistance of Guatemala.



Las investigaciones del Centro de Estudios en Salud (CES) han venido a fortalecer la detección, vigilancia y diagnóstico de enfermedades infecciosas. Han permitido también describir nuevos patógenos con potencial epidémico (Virus del Oeste del Nilo, el H1N1 pandémico del 2009, nuevas variantes de Influenza en aves silvestres) y evaluar la eficacia de vacunas de rotavirus e influenza para su control en poblaciones vulnerables. Esto ha permitido reducir las muertes en niños menores de 5 años.

- **Estudio “La presencia del *Vibrio parahaemolyticus* en camarón, mariscos, moluscos bivalvos y comida a base de los mismos”:**

Este fue el primer estudio relacionado a la salud realizado en la UVG. Debido a que aún no existía el Centro de Estudios en Salud, se llevó a cabo dentro del Centro de Estudios de Población, Ambiente y Recursos Naturales (CEPARN). Su objetivo era establecer la presencia del *Vibrio parahaemolyticus* en Guatemala y proporcionar un marco de referencia para la mejora de manejo y control de casos de gastroenteritis.

- **Aislamiento y especificación de *Leishmania* causante de leishmaniasis cutánea en Guatemala:**

Fue uno de los primeros estudios clínicos modernos de leishmaniasis. A través del mismo se descubrió que en Guatemala existen dos tipos de la enfermedad. Este es uno de los estudios destacados de la UVG debido a que brindó información acerca de la respuesta al tratamiento de ambos tipos de leishmaniasis. En la actualidad el CES sigue apoyando al MSPAS en el tratamiento y control de la enfermedad.

- **Control biotecnológico para la enfermedad de Chagas y sus vectores:**

A través de sus investigaciones, la UVG ha tenido un impacto a nivel nacional e internacional en el control biotecnológico para la enfermedad de Chagas. La suma de hallazgos de diversos estudios iniciados en el 2005 permitió la creación, junto al MSPAS, del Programa Nacional de Control de la Enfermedad de Chagas, esfuerzo que ha logrado eliminar en 70% el vector principal causante de esta enfermedad en el país.

The Center for Health Studies (CES) research projects have strengthened and improved the early detection, monitoring, and diagnosis of infectious diseases. They have also led to the discovery of new pathogens with epidemic potential (West Nile virus, H1N1 in 2009, new flu variations in wild birds), and to assess the effectiveness of rotavirus and influenza vaccines for disease control. This has reduced child mortality in children under 5 years of age.

- **Study: “The Presence of *Vibrio Parahaemolyticus* in Shrimp, Seafood, Bivalve Mollusk, and Related Food Products”:**

This was UVG's first health study, and because the Health Research Center didn't yet exist, this study was carried out by the Population, Environment, and Natural Resources Research Center. The purpose of the study was to determine the presence of *Vibrio parahaemolyticus* in Guatemala and provide a framework to improve management and control of gastroenteritis.

- **Isolation and Specification of *Leishmania* that Causes Cutaneous Leishmaniasis in Guatemala:**

This was one of the first modern clinical studies of leishmaniasis. The study found that there are two types of leishmaniasis in Guatemala. This is one of UVG's most important studies as it provided valuable information to treat both types of leishmaniasis. The Center for Health Studies continues to work with the Ministry of Public Health and Assistance to treat and control the disease.

- **Biotechnology for the Control of Chagas Disease and Its Vectors:**

UVG has had national and international impact in the control of Chagas disease through its various research projects. The findings from studies and projects that began in 2005 led to the creation of the National Chagas Disease Control Program, created in collaboration with the Ministry of Public Health and Assistance and which has eliminated 70% of the primary vector responsible for the disease in the country.

Posteriormente se desarrolló una herramienta de control biotecnológico para la enfermedad de Chagas, creando una estrategia que permitió modificar genéticamente a la Chinche Picuda para silenciar sus genes de fecundidad, eliminando así al insecto y al parásito. También se encontró la manera de atacar al reservorio. En este estudio la UVG logró integrar ciencias biológicas y ciencias comunitarias con enfoque de género, aumentando la efectividad y aplicación del proyecto. Actualmente, el impacto del proyecto ha traspasado el territorio nacional ya que la herramienta biotecnológica desarrollada fue patentada en Brasil, país donde se realizó la segunda fase de la investigación.

- **Detección del primer caso de H1N1 y otras infecciones virales:**

Utilizando un sistema desarrollado junto con el MSPAS, el CES logró detectar el primer caso de influenza H1N1 en el país y fortaleció al MSPAS en sus capacidades de vigilancia y control de las infecciones de influenza H1N1 durante la pandemia en Guatemala en el 2009. Dentro del mismo tema, otra investigación realizada por el CES encontró circulación del virus de influenza A en aves silvestres en humedales y, lo más notable, en murciélagos de Guatemala. Este último hallazgo es de naturaleza mundial ya que no existía evidencia reportada sobre circulación del virus en estos mamíferos. Este descubrimiento abre la puerta para la investigación del virus de influenza A en murciélagos, así como, sus mecanismos de transmisión.

En 2013, los investigadores del CES lograron aislar el Virus del Oeste del Nilo en mosquitos de Izabal y se detectó su circulación en aves domésticas centinelas de la zona de Puerto Barrios.

También identificaron por primera vez en Guatemala el virus de rabia en murciélagos hematófagos y la circulación de las bacterias **Bartonella henselae** y **Bartonella clarridgeiae** en gatos y sus pulgas.

- **Incidencia en la reducción de la Malaria:**

Viendo la urgencia de abordar este tema, la UVG y el Centro de Estudios en Salud (CES-UVG), en colaboración con el CDC y el MSPAS han realizado a lo largo de 35 años estudios de malaria, generando información y herramientas para el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno, promoción de la salud, vigilancia epidemiológica y educación a la población.

A biotechnological tool for Chagas disease control was developed later. This tool enabled researchers to genetically modify the “chinche picuda” [kissing bug] to silence its fertility genes, eliminating the parasite and the insect. The tool was also used to attack the reservoir. In this project, UVG was also able to combine biological and community sciences with a gender approach, increasing the project's effectiveness. This project has had international impact, as the biotechnological tool was patented in Brazil, where the second phase of the project took place.

- **Detection of the First Case of H1N1 and Other Viral Infections:**

Using a system developed along with the Ministry of Public Health and Assistance, the Center for Health Studies was able to detect the first case of H1N1 in Guatemala and it strengthened the Ministry of Public Health ability to monitor and control the cases of H1N1 during the 2009 epidemic. Another research study found the presence of the influenza A virus in wetland wild birds and bats in Guatemala. This last finding is globally significant as there was no previous evidence that bats could harvest this virus. This finding has led to new research opportunities of the influenza A virus in bats and how it may be transmitted.

In 2013, researchers from the Center for Health Studies were able to isolate the West Nile virus in mosquitoes from Izabal and they detected viral presence in domestic sentinel birds in Puerto Barrios.

*These scientists also identified the rabies virus in hematophagous bats for the first time in Guatemala, as well as the presence of **Bartonella henselae** and **Bartonella clarridgeiae** in cats and fleas.*

- **Impact in the Reduction of Malaria:**

Understanding the pressing need to address this disease, UVG and the Center for Health Studies, in collaboration with the CDC and the Ministry of Public Health and Assistance, have carried out various malaria research studies over the past 35 years. These have contributed information and tools that can be used for early detection and treatment, epidemiological surveillance, to raise awareness and improve the population's health.

Según datos de la OPS y la OMS, los esfuerzos del CES de la UVG y sus colaboradores han contribuido a que en el 2015 se redujera en 80% la incidencia de la malaria en Guatemala, logrando cumplir con el objetivo 6 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Objetivo 6: combatir el VIH/SIDA, la malaria y otras enfermedades graves). En la actualidad, el Centro y sus asociados continúan las investigaciones de esta enfermedad. Adicionalmente se está llevando a cabo un proyecto de investigación multicéntrico, cuyo objetivo principal es determinar el impacto que tiene la infección de malaria en el embarazo, así como, acerca de la distribución geográfica de casos y accesibilidad de las mujeres a los servicios de salud.

- ***Eradicación de la Oncocercosis en Guatemala:***

Guatemala fue declarada libre de Oncocercosis por la OPS en el año 2015, casi 100 años después de ser descrita por el Dr. Rodolfo Robles en el país. El papel de la UVG en este logro es producto de más de 30 años de investigación en colaboración con el CDC, MSPAS y el Onchocerciasis Elimination Program for the Americas.

Parte clave que llevó a la erradicación de la enfermedad en todo el país fue la participación de las comunidades de áreas endémicas, tanto aquellas de fácil acceso como las ubicadas en áreas remotas. En conjunto se trabajó en el fortalecimiento de los programas nacionales para la evaluación y distribución de ivermectina (medicamento efectivo) y en el análisis de la seropositividad de la sangre en bancos de sangre nacionales para prevenir la transmisión asociada a transfusiones sanguíneas.

- ***Contaminación del aire intradomiciliar y su relación con Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) en Niños:***

Esta investigación permitió estudiar y conocer el impacto del uso de las estufas a fuego abierto en comparación con las de fuego cerrado sobre la salud. Se encontró que las estufas a fuego cerrado reducen la cantidad de infecciones respiratorias significativamente en comparación al uso de fogones abiertos.

According to WHO and the Pan American Health Organization, the Center for Health Studies' efforts contributed to the reduction of malaria in Guatemala by 80%, helping the country meet goal number 6 of the Millennium Development Goals (Goal 6: to combat HIV/AIDS, malaria, and other diseases). Currently, the Center for Health Studies and its staff continue researching and studying malaria. The center is also carrying out a multicentric research project whose main objectives include determining the impact malaria has on pregnancy, identifying the geographic distribution of malaria cases, and assessing women's accessibility to health services.

- ***Eradication of Onchocerciasis in Guatemala:***

The Pan American Health Organization declared Guatemala free from Onchocerciasis in 2015, almost 100 years after Dr. Rodolfo Robles first described it. UVG's role in this achievement is the result of over 30 years of research in collaboration with the CDC, the Ministry of Public Health and Assistance, and the Onchocerciasis Elimination Program for the Americas.

A key element in the eradication of the disease was the participation of the communities of both easily accessible and remote endemic areas. The project also helped strengthen the national evaluation and distribution programs of ivermectin (an effective medicine against the parasite that causes the disease) and the analysis of seropositivity in national blood banks to prevent disease transmission.

- ***Intra Domiciliary Air Contamination and Its Relation to Acute Respiratory Infections (ARI) in Children:***

This research allowed professionals to study and understand the impact wood stoves vs. closed combustion stoves have on a person's health. The research found that closed combustion stoves significantly reduce the amount of respiratory infections when compared to wood stoves.



- **Proyecto: Evaluación de los objetivos y metas de desarrollo del milenio en Guatemala: capítulo Salud (Metas 4, 5, y 6):**

Debido a la reconocida experiencia del Programa de Demografía y Salud Pública del CES, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia invitó al CES para evaluar tres de las 8 metas establecidas como indicadores de desarrollo. Estas metas, relacionadas con el componente de salud, incluían la reducción de la mortalidad de la niñez, la mejora de la salud materna y la reducción de la infección con VIH/SIDA, malaria y tuberculosis. Con financiamiento de SEGEPLAN/PNUD, el CES realizó una evaluación y análisis de la respuesta nacional y cumplimiento de los principales indicadores a nivel nacional, demostrándose los avances y limitaciones que se tenían en el cumplimiento de las mismas.

- **Desarrollo de recursos humanos e investigación en Enfermedades Infecciosas:**

CES-UVG suscribió un convenio técnico con el CDC que brinda el soporte financiero para la contratación del personal básico del CES para generar proyectos de investigación en el área de enfermedades infecciosas. Con este acuerdo se dio inicio a un trabajo conjunto con el CDC y el MSPAS para los diferentes programas de control de enfermedades transmitidas por insectos vectores, el virus del síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y enfermedades de transmisión sexual.

- **Project: Evaluation of the Millennium Development Goals in Guatemala, Health Chapter (Goals 4, 5, and 6):**

Due to UVG's renowned experience in demographics and public health programs, the Guatemalan Secretariat for Planning and Programming of the Presidency (SEGEPLAN) invited the Center for Health Studies to evaluate four of the eight goals set as development indicators. Such goals had to do with public health, specifically: reduce child mortality, improve maternal health, and fight HIV/AIDS, malaria, and other diseases. The SEGEPLAN and the United Nations Development Programme provided the necessary funds for the Center for Health Studies to carry out the evaluation and analysis of the national response and compliance to the established national goals. The project demonstrated the country's progress and limitations in reaching these goals.

- **Human Resources and Research Development for Infectious Diseases:**

UVG's Center for Health Studies signed a technical agreement with the CDC, the organization that provides the center with funds to hire the required personnel in order to carry out infectious disease research. This agreement marked the beginning of a partnership between UVG's Center for Health Studies, the CDC, and the Ministry of Public Health and Assistance, to develop a variety of programs for the control of vector-borne diseases, as well as HIV transmission and other sexually transmitted diseases.



En 1978 la UVG firmó un contrato con el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) con el objeto de realizar estudios en salud y fortalecer capacidades. En 1985 la UVG crea el Centro de Enfermedades Tropicales (CET) debido al interés y necesidad de realizar investigaciones de entomología e infecciones humanas. En 1999 el CET pasa a ser el CES. Su objetivo es realizar estudios multidisciplinarios de campo y laboratorio sobre enfermedades importantes que afectan a seres humanos en las siguientes áreas prioritarias: malaria/dengue, enfermedad de Chagas, leishmaniasis, enfermedades transmitidas por alimentos y agua (agua y saneamiento), enfermedades respiratorias agudas, VIH/SIDA y zoonosis.

Durante un período de 40 años el Centro ha ampliado su trabajo de investigación y extendido su temática desde las enfermedades parasitarias, su biología, su etiología y control, a un enfoque más amplio de enfermedades infecciosas y, más recientemente, al ámbito general de la salud pública.

El Centro cuenta con seis laboratorios. Estos son el de metodología de agua y alimentos, entomología y parasitología molecular, Insectario, Arbo Virología y otras zoonosis, monitoreo y evaluación clínica de enfermedades parasitarias y vigilancia de enfermedades infecciosas.

La finalidad del CES es contribuir al mejoramiento de la salud y bienestar de la población guatemaiteca y de la región centroamericana a través de la generación y divulgación de conocimiento, la formación de recurso humano y la promoción del fortalecimiento de las capacidades técnicas institucionales para la prevención y control de enfermedades.

Center for Health Studies

UVG signed a cooperation agreement with the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in 1978 with the goal of carrying out health research projects and strengthen the center's capacities. In 1985, UVG created the Tropical Disease Center (CET) in response to the growing need to carry out entomology and human infection research. In 1999, the CET was renamed the Center for Health Studies (CES). This center's objective is to carry out multidisciplinary field and laboratory work to gather data about human diseases, specifically: malaria/dengue, Chagas disease, leishmaniasis, food and water borne illnesses, acute respiratory infections, HIV/AIDS, and zoonosis.

Over the course of its 40 years, the Center for Health Studies has expanded its research from parasite diseases, their biology, etiology, and control, to the larger scope of infectious diseases and, most recently, public health.

The center overlooks six laboratories: water and food methodology, entomology and molecular parasitology, insectarium, arbovirology and zoonosis, parasite diseases monitoring and evaluation clinic, and infectious disease surveillance.

The Center for Health Studies main goal is to actively contribute to the improvement of the Guatemalan and Central American population health and wellbeing, by gathering and sharing knowledge, training professionals, and strengthening the technical capacity of institutions that work in disease control and prevention.

Impacto del área de investigación de Salud

Impact of Health Research

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Nacional <i>National impact</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio del <i>Vibrio parahaemolyticus</i> • <i>Study of Vibrio parahaemolyticus</i> 	<p>Determinó la importancia de este microorganismo en las gastroenteritis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Determine the role this microorganism plays in gastroenteritis</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio malaria (80% reducción) • Estudio oncocercosis (4to. país en Latinoamérica en erradicarlo) • Enfermedad de Chagas (casi eliminado el vector) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Malaria research (80% reduction)</i> • <i>Onchocerciasis eradication (Guatemala is the 4th country in Latin America that has eliminated it)</i> • <i>Chagas disease (reduction of the presence of its vector)</i> 	<p>Apoyo de programas nacionales para la vigilancia, control biológico, epidemiológico de estas enfermedades logrando cooperar con la erradicación de oncocercosis en Guatemala. Apoyo con nuevas técnicas de vigilancia y control de estas enfermedades, eliminación significativa de vectores.</p> <p><i>Contribute to national monitoring and biological and epidemiological control programs. Contributed to the elimination of Onchocerciasis in Guatemala. Aid in developing and implementing new monitoring and control tools, which led to significant infection reduction</i></p>
Nacional <i>National impact</i>	Detección del primer caso de H1N1 y otras infecciones virales. <i>Detection of the first H1N1 case and other viral infections</i>	<p>Contribución a su detección temprana y manejo adecuado.</p> <p><i>Contributed to early detection and control of H1N1</i></p>
Nacional <i>National impact</i>	Desarrollo de recursos humanos e investigación en enfermedades infecciosas. <i>Trained human resource and carried out research of infectious diseases</i>	<p>Permitió conocer el impacto del uso de las estufas de fuego abierto, en comparación a las de fuego cerrado en la salud.</p> <p><i>Allowed for a better understanding of the impact of wood stoves vs. closed combustion stoves have on health</i></p>
Nacional <i>National impact</i>	Evaluación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Guatemala: capítulo Salud (Metas 4, 5 y 6). <i>Evaluation of the Millennium Development Goals in Guatemala, Health Chapter (goals 4, 5 and 6)</i>	<p>Resultados permitieron conocer la respuesta nacional y cumplimiento de los principales indicadores estipulados en estos objetivos.</p> <p><i>The project demonstrated the county's progress and limitations in reaching the millennium goals</i></p>
Regional <i>Regional impact</i>	Desarrollo de recursos humanos e investigación en enfermedades infecciosas. <i>Trained human resource and carried out research of infectious diseases</i>	<p>Maestría en Epidemiología y otros eventos de difusión científico-tecnológica y metodológica. Sus laboratorios son referentes nacionales de control y seguimiento.</p> <p><i>Master's degree in Epidemiology. Hosted events for the communication of science, technology, and methodology information. Its laboratories are a national example of control and follow-up processes.</i></p>



5.6 Ingeniería al servicio de la sociedad Engineering at Society Service

Con el interés creciente en el área de ingeniería a nivel global, la UVG ha desarrollado investigaciones que han contribuido en tres ramas: energía, agua y ambiente. El aporte principal ha sido los megaproyectos de la Facultad de Ingeniería y la creación en la última década de dos centros del Instituto de Investigaciones: el Centro de Procesos Industriales (CPI) y el Centro de Ingeniería Bioquímica (CIB).

- **Introducción del tema de biodiesel y combustible a nivel de política pública:**

La producción de biodiesel se ha vuelto cada vez más importante debido a la escasez de recursos a nivel mundial, por lo que la UVG creó la primera planta académica de producción de biodiesel en el país y Centroamérica. La creación de esta planta colocó a la UVG como el referente para el desarrollo de proyectos de producción de biodiesel, dando lugar a consultas de entidades públicas y privadas del país. A través de investigaciones realizadas en el laboratorio y fuera del sitio para la creación de biodiesel a partir de sorgo dulce y de *Jatropha curcas*, aceite de palma, semilla de hule, aceites y grasas provenientes de frituras y micro algas, la UVG ha logrado tener un impacto a nivel de política pública. En el 2011 logró que el Ministerio de Energía y Minas abordara el tema con la OEA y difundiera la información a través de la Gremial de Expendedores de Combustible de Guatemala, con apoyo de la Asociación de Combustibles Renovables.

Engineering has gained interest on a global scale. This motivated UVG to carry out research projects that have greatly contributed to three subject areas: energy, water, and environment. The main contributions have been the Faculty of Engineering's megaprojects and the opening of two research centers in the last 10 years: Center of Industrial Processes (CPI) and the Biochemical Engineering Center (CIB).

- **Introduction of Biodiesel and Biofuel to Public Policy:**

*The shortage of fossil fuels has given significant importance to biodiesel production, which led UVG to create the first academic biodiesel production plant in Guatemala and Central America. This plant positioned UVG as a pioneer and expert in biodiesel production and it has led to various consultancies for private and public Guatemalan institutions. UVG has impacted Guatemalan public policy in this field and through research done in biodiesel production using sweet sorghum, *Jatropha curcas*, palm oil, rubber seed, oil and fat from fry-up, and microalgae. In 2011, UVG's research drove the Ministry of Energy and Mines to address biodiesel production with the OAS and, with help from the Renewable Fuel Association, to share its findings with Guatemala's Fuel Vendors Trade Union.*

- **Diseño, construcción y operación de una planta de producción de compost a base de desechos de la agroindustria:**

En eso ha trabajado conjuntamente el CIB, el CEAA, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT). La planta fue construida y operada exitosamente en el Campus Sur. La cachaza de los ingenios mostró ser una excelente materia prima para convertirla en compost. Se encontró que la pulpa de café puede adicionarse a la mezcla de cachaza y bagazo, preferiblemente en partes iguales. También puede agregarse gallinaza en la mezcla inicial sin cambios en el proceso. Posteriormente se sustituyó el bagazo de caña por caña de desecho recolectada de las carreteras de la zona cañera, diseñando estrategias para moler dicha materia prima. Los resultados dieron origen a dos publicaciones en revistas científicas internacionales, difundiendo esta información a todos los países productores de caña de azúcar. El proyecto demostró la posibilidad de fabricar un producto en los campos externos de la UVG, estableciendo en uno de ellos una unidad demostrativa para poder convertir desechos orgánicos en productos de uso agrícola como el compost.

- **Proyecto: “Búsqueda, aislamiento y evaluación in vitro de hongos hiperparásitos a la roya del café *Hemileia vastatrix* Ver. & Br”:**

La roya del cafeto es la enfermedad que en años recientes ha causado una verdadera pandemia a nivel continental con un efecto inmediato en la producción del grano del café. El proyecto tenía como fin estudiar la posibilidad de emplear hongos hiperparásitos como una herramienta más para controlar la enfermedad. Los resultados demostraron que existe en el país una variedad de hongos parásitarios de la roya que la destruyen. Se aislaron 42 cepas divididas en ocho grupos de acuerdo a su morfología de crecimiento, las cuales se mantienen en el laboratorio. Se diseñó un medio apropiado para su producción en reactores y se comprobó in vitro la actividad contra la roya por un hongo de cada grupo. Además se estimó la estabilidad del hiperparásito en el compost, ya que el mismo puede ser el material de soporte adecuado para agregar el hiperparásito a los suelos del cafetal.

La investigación comprobó la factibilidad de utilizar hongos hiperparásitos nativos del país para ayudar a controlar la roya. Una implementación de la misma podría suprimir el uso de fungicidas a base de cobre, que además de implicar un alto costo para los cafetaleros, son dañinos al medio ambiente.

- **Design, Construction, and Operation of Compost Production From Agricultural Waste Plants:**

This project was carried out in collaboration with the Biochemical Engineering Center, Center for Agricultural and food studies, USDA, and the National Department of Science and Technology. The plant successfully operates in UVG's South Campus. Waste from the regions' sugar mills is an excellent source of compost-making raw material. Researchers discovered that coffee pulp and hen droppings can be incorporated into the waste and husk mix without altering the process. Later, sugarcane husk was substituted by sugarcane waste collected from the cane roads in the area, and different methods were designed to grind this new raw material. The results were published in two international scientific magazines and the publications were used to share the information with sugarcane producing countries. This project demonstrated the possibility of manufacturing a product in UVG's external campuses and it led to the establishment of a production plant that uses organic waste in order to help agriculture.

- **Project: “Search, Isolation, and in Vitro Evaluation of Hyperparasitic Fungi to Coffee Rust *Hemileia vastatrix* Ver. & Br”:**

Coffee tree rust is a plant disease that has recently caused a continental epidemic that greatly affected coffee production. This project's goal was to determine the possibility of using a hyperparasitic fungus as a rust control mechanism. The findings showed that in Guatemala there is presence of a type of hyperparasitic fungus that can destroy rust. Forty-two strains were divided into eight groups based on their growth morphology; these strains remain in the laboratory. Researchers designed a bioreactor production method and in vitro observation verified the reaction of each fungus group against rust. The project also recognized the hyperparasites' stability in compost, as it can be the tool used to apply the hyperparasite to coffee plantations.

The research verified the feasibility of using native hyperparasitic fungus to control coffee leaf rust. Using these could reduce copper-based fungicides that are expensive and damage the environment.

- **Desarrollo de fertilizante controlado por medio de la bacteria rhizobium:**

Esta bacteria, usada agroindustrialmente, extiende la vida del suelo y propicia el ingreso de nitrógeno al cultivo. El producto resultante de las investigaciones llevadas a cabo con este microorganismo fue un fertilizante controlado por medio de la bacteria que ha sido probada e implementada dentro de la industria azucarera en la elaboración de un compost utilizado en el cultivo de frijol, mostrando en los ensayos de campo un aumento en el rendimiento como efecto directo de la inoculación microbiana.

- **Extracción de derivados:**

Se trabaja para extraer ácido láctico de la caña. La extracción de dicho compuesto como reactivo industrial crea polímeros plásticos que podrían sustituir a futuro el uso de petróleo en ciertos productos.

- **Agua:**

Diseño y construcción de un sistema de tratamiento natural de agua residual. Proyecto: FODECYT 041-2011. En Guatemala anualmente solo el 5% de aguas de uso doméstico, industrial o agrícola son tratadas, y de las 87 plantas nacionales existentes solo algunas funcionan adecuadamente. En este proyecto se instaló un sistema de tratamiento primario de remoción. Se operó durante 5 meses y se hicieron análisis de remoción en diferentes puntos del proyecto. Los resultados mostraron la eficiencia adecuada del sistema, lo que permite inferir que podría ser usado a una mayor escala.

- **Ambiente:**

Se ha generado un mapa de Guatemala en donde se ilustran las tierras aptas para la producción de biocombustibles, tomando en cuenta la seguridad alimentaria y el recurso bosque. Proyecto en conjunto con USDA.

- **Development of Fertilizer Controlled by Rhizobium Bacteria**

Rhizobium bacteria is used in the agro-industry as it extends land lifespan and it acts as a nitrogen fixer for crops. Research of the bacteria led to the development of a fertilizer that is controlled by rhizobium. The bacteria was used by the sugar industry to create compost used in bean crops; its application evidenced increased crop efficiency as a direct result of microbe inoculation.

- **Sugarcane By-Product Extraction:**

UVG works to extract lactic acid from sugarcane. As an industrial reagent, lactic acid extraction creates plastic polymers that could potentially substitute the use of oil in certain products.

- **Water:**

Design and construction of a natural wastewater treatment plant. FODECYT (National Fund for Scientific and Technological Development) 041-2011 project. In Guatemala, only 5% of domestic, industrial, and agricultural wastewater is treated. Furthermore, of the 87 treatment plants available in the country, only a selected few work properly. This project implemented a primary treatment system that was active for 5 months and removal analysis was conducted throughout different stages of the project. The findings demonstrated the system's efficiency and that the system can have a large-scale application.

- **Environment:**

In collaboration with USDA, a map has been generated to illustrate land areas suitable for biofuel production; the map takes into consideration food security and forest resources.



- **Otras investigaciones:**

Diseño y rediseño de maquinaria para utilizarse en la producción agroindustrial. Se trata de adaptaciones tecnológicas adecuadas a los ambientes agroindustriales que mejoran la producción y productividad.

Se han realizado diversos prototipos de sistemas robóticos en los laboratorios de ingeniería electrónica, no solo para estimular la innovación y capacidad de cooperación de los estudiantes, sino también para desarrollar máquinas y herramientas de última tecnología y la realización de prototipos funcionales. Por ejemplo, gracias a los esfuerzos de algunos egresados de ingeniería mecatrónica, se creó la primera impresora 3D de la UVG. Igualmente se desarrolló el primer dron y se creó una silla robótica para discapacitados, entre otras cosas.

- **Other Research:**

Design and redesign of agroindustrial production machinery by adopting the use of suitable technologies to improve productivity in agro industrial environments.

Several robotic systems prototypes were developed at UVG's electronic engineering laboratories in order to stimulate innovation and student collaboration, as well as to develop cutting-edge technological machines and tools, and to create functional prototypes. For example, UVG's first 3D printer was created with help from students from the Mechatronics Engineering program. Other examples include the making of a drone and of a robotic chair for people with disabilities.





CENTRO DE
INGENIERÍA BIOQUÍMICA
· CIB ·

Creado en el 2010 con el objetivo de realizar proyectos de investigación relacionados con el uso de microorganismos en agricultura sostenible, fuentes renovables de energía, aprovechamiento de residuos y seguridad alimentaria.

El Centro de Ingeniería Bioquímica reúne las ciencias naturales con la ingeniería que apunta al desarrollo de la industria agrícola. Se ha concebido con el objetivo de contribuir en la búsqueda de soluciones al desarrollo de la industria agrícola, por medio de la implementación de sistemas y productos que optimicen la utilización de cualquier recurso, a través de investigaciones con una visión de largo plazo y con metas que deben alcanzarse paulatinamente.

Biochemical Engineering Center

It was founded in 2010 with the goal of researching the use of microorganisms in sustainable agriculture, renewable energy sources, waste management, and food security.

This center brings together natural sciences with engineering programs in order to contribute to agriculture. The center's work focuses on finding viable long-term solutions that can improve agricultural practices by implementing systems and products that optimize the use of available resources.



CENTRO DE
PROCESOS INDUSTRIALES
· CPI ·

Este centro nace en el 2010 con el objetivo de desarrollar investigación tecnológica aplicada a la solución de los diferentes problemas nacionales relacionados con procesos industriales, fuentes alternas de energía y sistemas de gestión ambiental e indicadores económico-financieros.

Líneas de investigación

- Energía Renovable: Biodiesel y Bioetanol
- Electrónica, Robótica y Automatización
- Recursos Naturales (Ambiente)
- Ingeniería Industrial
- Estructura e Infraestructura
- Tecnología Aeroespacial
- Innovación, Negocios y Economía

Center of Industrial Processes

It opened in 2010 with the goal of carrying out technological research used to solve problems related to industrial process, renewable energy sources, environmental management systems, and economic-financial indicators.

Lines of research

- Renewable energy: biodiesel and bioethanol
- Electronics, Robotics, and Automation
- Natural Resources
- Industrial Engineering
- Structure and Infrastructure
- Aerospace Engineering
- Innovation, Business, and Economy

Impacto del área de investigación de ingeniería

Impact of the Engineering Research Area

NIVEL / REACH	ACTIVIDAD / ACTIVITY	IMPACTO / IMPACT
Nacional National impact	Introducción del tema de biodiesel y combustible a nivel de política pública. <i>Introduction of biodiesel and biofuel to public policy</i>	Primera planta en Guatemala; más de seis productos agrícolas utilizados. 7 departamentos directamente beneficiados. <i>First biodiesel production plant in Guatemala, over 6 agricultural products used. 7 departments benefited</i>
Nacional National impact	Diseño, construcción y operación de una planta de producción de compost a base de desechos de la agroindustria. <i>Design, construction, and operation of a compost production from agricultural waste plants</i>	Creación de una planta que utiliza diversos elementos. <i>Creation of a production plant that uses raw material</i>
Nacional National impact	Control roya del café <i>Coffee leaf rust control</i>	La investigación realizada comprobó la factibilidad de usar hongos hiperparásitos nativos del país para ayudar al control de la roya. <i>The research proved the feasibility of using native hyperparasitic fungus to control coffee leaf rust</i>
Nacional National impact	Desarrollo de fertilizante controlado por medio de la bacteria rhizobium <i>Development of a fertilizer controlled by rhizobium bacteria</i>	Formulación de un fertilizante controlado por medio de la bacteria rhizobium. <i>Formulation of a fertilizer controlled by rhizobium bacteria</i>
Nacional National impact	Extracción de derivados de caña de azúcar <i>Sugarcane by-product extraction</i>	Extracción de ácido láctico para la producción de polímeros. <i>Lactic acid extraction for polymer production</i>
Nacional National impact	Saneamiento de agua <i>Water treatment</i>	Diseño y construcción de un sistema de tratamiento natural de agua residual. <i>Design and construction of a natural wastewater treatment plant</i>
Nacional National impact	Mapeo de tierras <i>Mapping</i>	Mapa de tierras de Guatemala aptas para producción de biocombustibles. <i>Map of land suitable for biofuel production</i>
Nacional National impact	Otras Investigaciones <i>Other research</i>	Prototipos de sistemas robóticos de diferentes tipos. <i>Robotic system prototypes</i>

Los megaproyectos: otro alcance de la investigación

La UVG ha podido ampliar y diversificar sus programas educativos y de investigación gracias al financiamiento total o parcial recibido de varias instituciones. Entre sus donantes destaca la Agencia para el Desarrollo Internacional del Gobierno de los Estados Unidos de América (USAID). Así mismo, tiene programas en cooperación con diversas universidades, los cuales se proyectan en beneficio de la formación profesional y de la investigación en campos como agricultura, salud y educación.

En base a dos décadas de experiencias, la UVG creó una modalidad de investigación a la que denominó "megaproyectos". Los megaproyectos conjugan la creatividad de alumnos y profesores y la aplicación de la investigación en la solución de problemas específicos. Estos proyectos sustituyen el trabajo de graduación individual o tesis en la UVG. Idealmente deben ser multidisciplinarios, es decir, incorporar estudiantes de los últimos años de diferentes carreras.

Un megaproyecto consta de varios ciclos. En el primero se hace el diseño y presupuesto de lo que se va hacer. En el siguiente la implementación o construcción y el tercero es la retroalimentación y optimización.

La iniciativa del megaproyecto viene de los estudiantes, después que los directores de las distintas carreras que los guían hacen propuestas para que los alumnos adopten una idea. El número de estudiantes que participan depende de cada megaproyecto. Más allá de ser un requisito de graduación, los megaproyectos son una oportunidad para ampliar conocimientos. También son de utilidad para trabajar en equipo y entender el aporte de las diferentes disciplinas para resolver problemas cuyas soluciones no se quedan dentro de la universidad, sino que tienen proyección social.

Algunos megaproyectos exitosos

CANSAT – INICIO DEL CUBESAT: Aparato del tamaño de una lata de refresco que puede recoger datos y efectuar retornos controlados. Se utilizó como introducción a la tecnología espacial.

PROFECTUS: Silla de ruedas eléctrica manejada a través de señales electromiográficas.

SHELL ECO- MARATHON: Participación en la competencia internacional de fabricación de un vehículo ultra eficiente a base de etanol.

PRÓTESIS BIÓNICA: Brazo robótico que simula el movimiento de una mano real.

Megaprojects: Another Reach for Research

UVG has been able to expand and diversify its education and research programs thanks to the partial or full financial support it has received from donors. One major contributor has been USAID, an institution that is known for taking part in and funding projects that benefit professional training programs in agriculture, education, and health.

After two decades of experience, UVG established the "Megaprojects" research method. This method combines student and professors' creativity with research application in order to solve specific problems.

Students have the option of working on a Megaproject instead of presenting a thesis to meet graduation requirements. Megaprojects are typically multidisciplinary, enabling students from different programs to work together.

Megaprojects are carried out in various cycles: The first cycle is designing and budget. The second cycle is the implementation or construction, and the third cycle involves feedback and optimization.

Program directors provide students with various Megaproject proposals; however, the initiative needs to come from the students. The amount of students that can participate varies with each project. These projects are a graduation requirement and serve as a unique learning-opportunity where students learn to work in teams and to value the input of different academic fields in problem solving. These solutions don't stay within University's walls and knowledge gained has a significant social impact.

Successful Megaprojects

CANSAT – BEGINNING OF THE CUBESAT: A soda can sized device able to collect data and carry out controlled returns. It was an introduction to space technology.

PROFECTUS: Electric wheelchair operated through electromyographic signals.

SHELL ECO- MARATHON: Participation in the international competition to create an ultra-efficient ethanol powered vehicle.

BIONIC PROSTHESIS: Robotic arm that simulates a hand's natural movement.

Excelencia de la investigación al servicio de la sociedad

Los centros que conforman el Instituto de Investigaciones, así como, su personal y la comunidad “Del Valleriana” se caracterizan por poner su conocimiento al servicio de la sociedad.

El gobierno de Guatemala, en reconocimiento a su labor en investigación, le ha otorgado a los investigadores de la UVG el honor de contar con 8 de las 19 Medallas de Ciencia y Tecnología otorgadas por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT). De esa forma la UVG se posicionó como la institución con mayor número de galardonados en el país. La Medalla de Ciencia y Tecnología fue creada para dar reconocimiento a aquellos miembros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que sobresalen en áreas de investigación científica o desarrollo tecnológico de interés nacional.

1997- Dr. Ricardo Bressani: Primer ganador de la medalla. Le fue otorgada por su trayectoria científica en el campo de formulación de alimentos nutritivos que han dado origen a productos con un amplio impacto social como la Incaparina, Bienestarina, Vitatol, Vitacereal y la galleta nutricionalmente mejorada. Actualmente la Incaparina es el producto de mayor impacto por su bajo costo y efectividad.

2000- Ing. MSc. Carlos Rolz: Galardonado por desarrollar tecnología innovadora inventando un proceso para producir etanol partiendo de partículas de caña de azúcar, además de su dedicación a estimular y formar a los científicos e ingenieros del futuro. Se considera que sus investigaciones en el campo de la biotecnología han sido un loable aporte a Guatemala y la humanidad, ya que logró desarrollar un carburante a partir de los residuos del cultivo comercial más importante del país, la caña de azúcar, permitiendo en un futuro tener una alternativa al petróleo.

2006- Lic. Celia Cordón de Rosales: Galardonada por la contribución de su investigación a la prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores. Se ha desempeñado como investigadora principal y co-investigadora de los proyectos relacionados con la malaria, la enfermedad de Chagas, el virus del Oeste de Nilo y la influenza.

2008- Dr. Byron Arana: Galardonado por sus aportes en el campo de la salud en temas de Oncocercosis, enfermedad de Chagas, estudios en parásitos intestinales, estudios en calidad del aire y estudios en Leishmaniasis cutánea.

Research Excellence for the Benefit of Society

The centers that make up UVG's Research Institute, its staff, and the overall UVG community use knowledge to benefit society.

Guatemala's Government, through the National Department of Science and Technology (SENACYT), has awarded 8 of the 19 Science and Technology Medals to UVG researchers. UVG is the institution that boasts the greatest number of award-winning researchers in the country. The Science and Technology Medal is awarded yearly to recognize the outstanding work of professionals in the fields of scientific research or technological development.

1997- Dr. Ricardo Bressani: Winner of the first medal. He earned it for his scientific trajectory in the food industry. He formulated nutritional foods that led to products like Incaparina, Bienestarina, Vitatol, Vitacereal, and a nutritious cookie; all of which have had incredible social impact. Currently, Incaparina has had the greatest impact for its low-price and effectiveness.

2000- Eng. MSc. Carlos Rolz: Was awarded the medal after he developed an innovative technology to produce ethanol from sugarcane particles. He was also recognized for motivating and encouraging tomorrow's scientists and engineers. His research work in biotechnology is a huge contribution to Guatemala and to the world; he created a carburetor from sugarcane residue that, could be an alternative to petrol.

2006- B.S. Celia Cordón de Rosales: She was awarded with the Medal for her research and contribution to the prevention and control of vector-transmitted diseases. She has worked as principal investigator and co-researcher in projects that have studied malaria, Chagas disease, the West Nile virus, and influenza.

2008- Dr. Byron Arana: Was awarded the medal for his contributions to health, specifically onchocerciasis and Chagas diseases studies, as well as for researching intestinal parasites, air quality, and cutaneous leishmaniasis.

2012- Dra. Marion Popenoe de Hatch: Galardonada por sus aportes a la arqueología de Guatemala, principalmente en las áreas del altiplano central y la Costa Sur. Los aportes de sus investigaciones son considerados referentes a nivel nacional e internacional para el estudio de las antiguas poblaciones que habitaron dichas regiones. Sus estudios cerámicos han permitido la identificación de poblaciones antiguas asociadas a regiones geográficas específicas, lo cual ha llevado a reconstruir patrones demográficos y antiguas rutas de intercambio a lo largo de la planicie costera. Esto se ha consolidado en un panorama general que integra toda la región sur del Área Maya, lo cual no había logrado ningún investigador mayista antes.

2013- Dra. Elfriede Pribik de Pöll: Galardonada en reconocimiento a su contribución en el campo de la botánica. Desarrolló el jardín botánico que es reserva ecológica de la UVG, ha asesorado al Jardín Botánico Nacional, Jardín Botánico de Odontología y el Jardín Botánico del Museo de Historia. Adicionalmente ha contribuido con la Academia de Ciencias de Guatemala a través del proyecto “La Ciencia en la Escuela”, con el cual capacitó a docentes de los niveles primario y medio en escuelas. Se reconoce también su dedicación a la formación de biólogos en Guatemala.

2015- Dr. Jack Schuster: Galardonado por su vasto impacto en investigación entomológica. El doctor Schuster fundó la colección de artrópodos de la Universidad del Valle de Guatemala, la colección más importante de insectos del país y de Centroamérica. También fundó la tercera colección de pasálidos más grande del mundo. Esta colección de utilidad en taxonomía, agronomía y cuarentena, ciencias forenses, estudios de biodiversidad y estudios de importancia médica está abierta al público.

2016- Dr. Edwin Castellanos: Galardonado por sus aportes en el área de desarrollo sostenible y cambio climático. Pertenece al panel mundial de expertos en cambio climático y es pionero en la aplicación de sistemas de información geográfica y sensores remotos para el manejo de recursos naturales en Guatemala. A través de sus estudios, que utilizaban dichos sensores remotos, logró establecer el alcance de los sistemas agroforestales y hacer una estimación de potenciales corredores biológicos y refugios de biodiversidad, contribuyendo a mantener la biodiversidad y a que Guatemala conserve su título como un país Megadiverso.

2012- Dr. Marion Popenoe de Hatch: Was recognized for her contributions to Guatemala's archeology, specifically in the central highlands and south coast regions. Her research work on ancient populations that inhabited these regions are considered of great national and international importance. Her studies of ceramics led to the identification of ancient populations in Guatemala's central highlands and south coast, which enabled the reconstruction of demographic patterns and ancient trade routes throughout the coastline. Her work consolidated the complete landscape that makes up the Maya south region, something no other researcher had been able to accomplish.

2013- Dr. Elfriede Pribik de Pöll: Was recognized for her contributions in botany. She created the botanic garden that is now part of UVG's ecological reserve; she has been a consultant to the National Botanic Garden, the Botanic Garden of the School of Odontology, and the History Museum's Botanic Garden. She also contributed to the Academy of Sciences of Guatemala with her "Science in School" project, which trained elementary and middle school teachers. She was also recognized for training biologists in Guatemala.

2015- Dr. Jack Schuster: Was awarded the medal for the great impact of his entomological research. He began UVG's arthropod collection, Guatemala and Central America's most important insect collection. He also started the world's third largest passalid collection, which is useful in taxonomy, agronomy, quarantine, forensic sciences, biodiversity studies, and medical studies. The collection is open to the public.

2016- Dr. Edwin Castellanos: Was awarded with the medal for his contributions in the field of climate change and sustainable development. He is a member of the global Climate Change Expert Group and pioneer in the application of geographic information systems and remote sensors for natural resources management in Guatemala. His research work using remote sensors helped determine the reach of agroforestry systems, as well as estimate the potential of biological corridors and biodiversity refuges. His work has greatly contributed to preserving Guatemala's biodiversity and was relevant in helping Guatemala maintain its status as one of 19 Megadiverse countries.

LA UNIVERSIDAD
CON MAYOR PRODUCCIÓN
CIENTÍFICA DE LAS
UNIVERSIDADES PRIVADAS
DE CENTROAMÉRICA

We are the private University with the most scientific production in all Central America.

PUBLICAMOS NUESTROS
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN
EN REVISTAS CIENTÍFICAS, REVISTA UVG,
REPORTES OFICIALES Y COMUNICADOS
DE PRENSA

We publish our findings in indexed magazines, UVG's magazine, official reports, and press releases.



EJECUTA LA MITAD
DE LA INVERSIÓN
EN CIENCIA
Y TECNOLOGÍA
DE LOS SECTORES PÚBLICO
Y PRIVADO DE GUATEMALA

UVG's budget in science and technology represents about half of Guatemala's investment in the public and private sector.



8 DE LAS 19 MEDALLAS NACIONALES

DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA FUERON OTORGADAS A INVESTIGADORES DE UVG

8 out of 19 of the
National Medals 

FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY HAVE BEEN AWARDED TO UVG'S RESEARCH STAFF



DR. RICARDO BRESSANI
1997

DIRECTOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

DIRECTOR OF THE CENTER FOR FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY

ING. MSc. CARLOS ROLZ
2000

DIRECTOR DEL CENTRO DE INGENIERÍA QUÍMICA

DIRECTOR OF THE CENTER FOR BIOCHEMICAL ENGINEERING



DR. BYRON ÁRANA
2008

INVESTIGADORA DEL CENTRO DE ESTUDIOS EN SALUD
RESEARCHER FOR THE CENTER OF HEALTH STUDIES



DRA. MARION POPENOÉ
2012

INVESTIGADORA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS Y ANTROPOLÓGICAS

RESEARCHER FOR THE CENTER OF ARCHEOLOGICAL AND ANTHROPOLOGICAL STUDIES



DRA. ELFRIEDE PRIBIK DE PÖLL
2013

DIRECTORA DEL HERBARIUM DEL CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE BIODIVERSIDAD

DIRECTOR OF THE HERBARIUM OF THE CENTER OF ENVIRONMENTAL AND BIODIVERSITY STUDIES



DR. JACK SCHUSTER
2015

CO-DIRECTOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE BIODIVERSIDAD

CO-DIRECTOR OF THE CENTER OF ENVIRONMENTAL AND BIODIVERSITY STUDIES



DR. EDWIN CASTELLANOS
2016

CO-DIRECTOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE BIODIVERSIDAD

CO-DIRECTOR OF THE CENTER OF ENVIRONMENTAL AND BIODIVERSITY STUDIES



ING. MSc. CELIA CORDÓN
2006

DIRECTORA DEL CENTRO DE ESTUDIOS EN SALUD

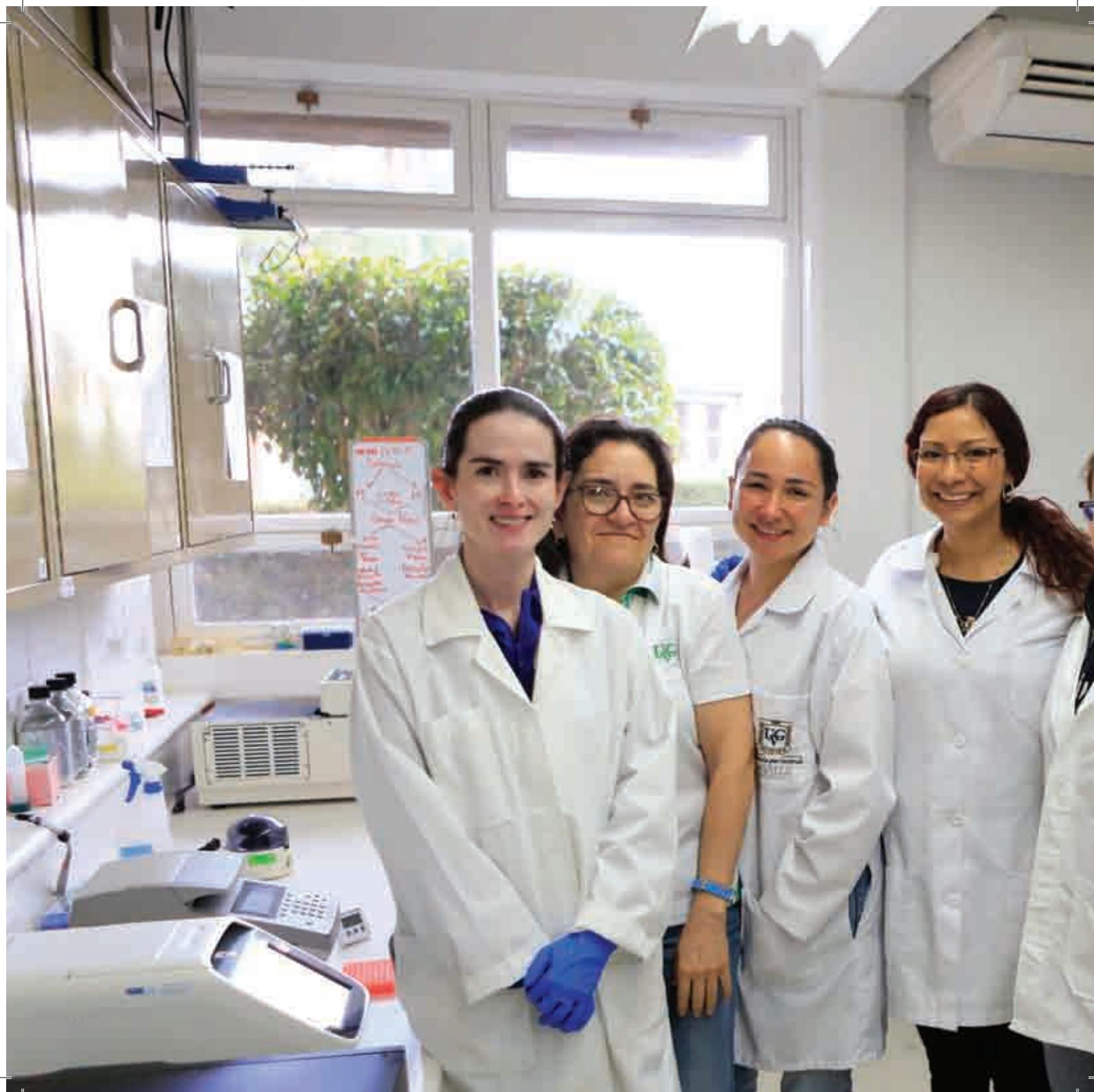
DIRECTOR OF THE CENTER FOR HEALTH STUDIES

UVG IMPACTO 50 años.
Eje Investigación. Diagrama de principales impactos logrados en período 1966 - 2016



50 YEARS OF IMPACT.
Research Areas. UVG's Main Achievements From 1966 To 2016





04

**EXTENSIÓN DE IMPACTO
DE LA UVG EN SUS MÁS DE
50 AÑOS**

**UVG'S OUTREACH
PROGRAMS THROUGHOUT
MORE THAN 50 YEARS**



Por mandato constitucional a las universidades privadas en Guatemala les corresponde, además de la formación profesional, realizar investigaciones científicas, difundir la cultura y estudiar y solucionar problemas nacionales. En este contexto, la UVG promueve la democratización del conocimiento de las siguientes maneras: lleva conocimiento a las personas y comunidades del país, se relaciona con la comunidad en la que está inmersa y ejecuta proyectos de investigación, cuyos resultados coadyuvan a la solución de los problemas del país.

En la UVG se entiende como extensión “los esfuerzos académicos y de investigación conducentes a lograr ampliar la presencia institucional, universalizar el acceso de la población a los servicios académicos pertinentes, así como, mejorar la calidad de vida de los guatemaltecos y la productividad del país”.

En los planes estratégicos de la UVG las actividades de extensión siempre han estado presentes, teniendo como objetivos:

- Contar con una política específica, así como, estrategias y la organización necesaria para la realización de actividades de extensión.
- Establecer modalidades para transferir conocimientos y tecnología.
- Implementar procesos de transferencia de conocimientos y tecnología.
- Establecer y cultivar permanentemente alianzas estratégicas con diversos sectores.
- Ampliar y fortalecer programas de consultoría y educación continua.
- Promover actividades de servicio y de proyección a la comunidad.

By constitutional mandate, private universities in Guatemala are required to professionally prepare students, carry out scientific research, encourage cultural diffusion, as well as study and provide solutions for national problems. In this context, UVG promotes the democratization of knowledge in the following ways: it brings knowledge to the people and to communities it relates with and undertakes research projects whose results contribute to solve some of the country's problems.

UVG understands social outreach programs as “the academic and research efforts that enable UVG to expand its institutional presence, provide the population with access to academic services, improve quality of life, and the country's productivity”.

Social outreach programs have always been a core element of UVG's strategic plans. The programs' objectives are:

- *To have a specific policy, strategy, and the necessary organization in place to carry out social outreach programs*
- *To establish methods for the transfer of knowledge and technology*
- *To implement processes for the transfer of knowledge and technology*
- *To establish and nurture strategic alliances with various stakeholders and sectors*
- *To expand and strengthen consultancy and continuous education programs*
- *To promote community service and social impact*



MÁS DE 3,000 ESTUDIANTES GRADUADOS

CON AYUDAS FINANCIERAS EN LA ÚLTIMA DÉCADA



LA UNIVERSIDAD PRIVADA CON MAYOR PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE CENTROAMÉRICA



IMPULSO AL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO CON BASE CIENTÍFICA Y SOCIAL



Over 3,000 students graduated during the past 10 years were benefited with financial aid.

The private University with the most scientific production in Central America.

Foster a scientific and social entrepreneurial and innovation hub.

Los egresados de la UVG se desarrollan integralmente para que se conviertan en líderes dentro y fuera del país. Se caracterizan por una sólida responsabilidad ética, enfrentar y resolver las dificultades con creatividad y ser capaces de diagnosticar los problemas de las comunidades y presentar proyectos innovadores para solventarlos.

Los profesionales formados en la UVG son ciudadanos globales y desempeñan cargos directivos dentro de organizaciones importantes, también son emprendedores exitosos dentro y fuera del país.

UVG graduates receive an education that empowers them to become leaders in the country and abroad. Their strong ethical compass and their ability to face and solve challenges with creativity and logic characterizes them. They are professionals capable of identifying problems and finding and implementing innovative solutions.

UVG graduates are global citizens that hold executive positions in renowned organizations or that have launched their own startups in Guatemala and abroad.

NUESTRO LEGADO POR EL MUNDO
OUR LEGACY AROUND THE WORLD



+ 11,000
GRADUADOS
DESDE 1966.

+11,000
STUDENTS
GRADUATED
SINCE 1966.



FACULTAD DE
INGENIERÍA

44% GRADUATED
FROM THE FACULTY
OF ENGINEERING



FACULTAD DE
EDUCACIÓN

37% GRADUATED
FROM THE FACULTY
OF EDUCATION



FACULTAD DE
CIENCIAS Y HUMANIDADES

12% GRADUATED
FROM THE FACULTY
OF ARTS & SCIENCES



FACULTAD DE
CIENCIAS SOCIALES

7% GRADUATES
FROM THE FACULTY
OF SOCIAL SCIENCES



21% DE NUESTROS
EGRESADOS
POSEEN UN B.A. O B.S.

21% OF UVG GRADUATES
HAVE A B.A. OR B.S. DEGREE.



53%
Y
47%
DE GRADUADOS

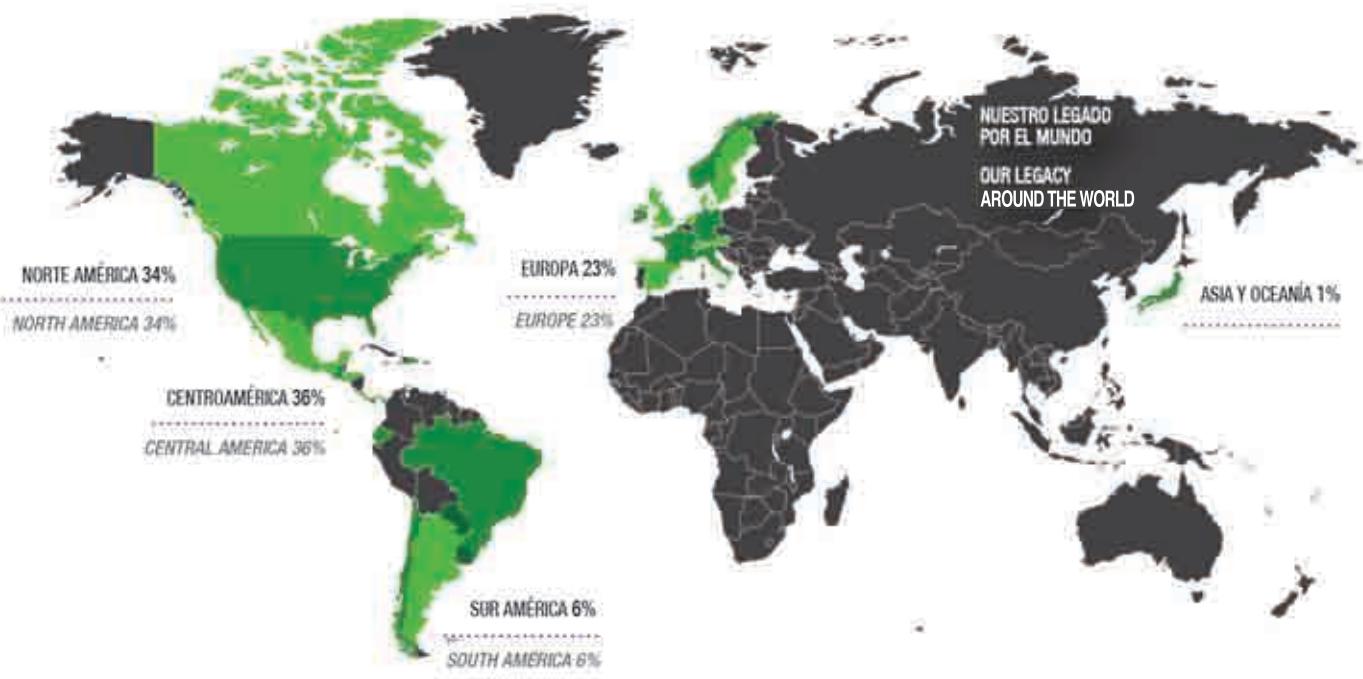
53% OF UVG GRADUATES ARE WOMEN.
47% OF UVG GRADUATES ARE MEN.

LEGADO

UVG LEGACY

UVG

UNIVERSIDAD
DEL VALLE
GUATEMALA



AMÉRICA / AMERICAS

- Canadá (Canada)
- Estados Unidos (U.S.A.)
- México (Mexico)
- Guatemala
- Honduras
- Panamá (Panama)
- Costa Rica
- Aruba
- Ecuador
- Paraguay
- Uruguay
- Brasil (Brazil)
- Argentina
- Chile
- República Dominicana (Dominican Republic)

EUROPA / EUROPE

- Alemania (Germany)
- Inglaterra (England)
- España (Spain)
- Francia (France)
- Holanda (The Netherlands)
- Italia (Italy)
- Austria
- República Checa (Czech Republic)
- Hungría (Hungary)
- Irlanda (Ireland)
- Suecia (Sweden)
- Suiza (Switzerland)
- Dinamarca (Denmark)
- Noruega (Norway)

ASIA

- Japón (Japan)

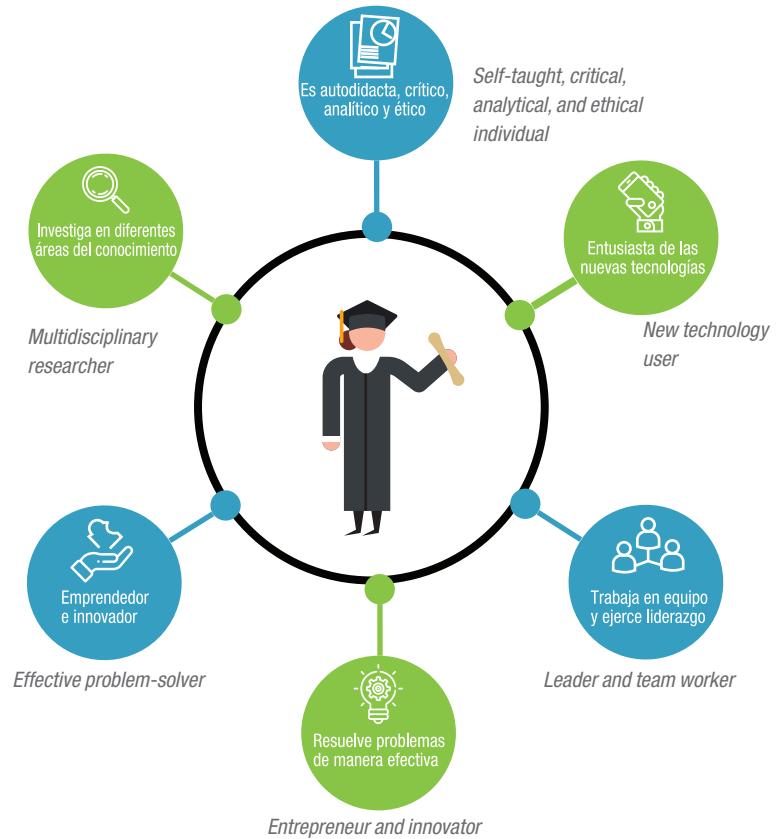
Perfil del egresado

Nuestros egresados se caracterizan por ser autodidactas, críticos, analíticos y éticos. Les entusiasman las nuevas tecnologías, las cuales comprenden, utilizan y mejoran. Trabajan en equipo y ejercen un liderazgo positivo, creativo y propositivo. Son emprendedores e innovadores, siempre están buscando mejorar su entorno de trabajo y resolver problemas de una manera efectiva a través de la permanente investigación e integración de diferentes áreas del conocimiento.

Graduate Profile

UVG graduates are known for being self-taught, critical, analytical, and ethical individuals. They are passionate about new technologies; they understand, use, and improve them. They are positive and creative leaders that enjoy teamwork. They are entrepreneurs and innovators; they are constantly seeking to improve their work environment, and they take a multidisciplinary approach to problem-solving.

LA CULTURA DE INNOVACIÓN ESTÁ EN NUESTRO ADN INNOVATION IS IN OUR DNA



Megaproyectos

Es una modalidad de graduación en donde un equipo multidisciplinario de estudiantes de último año llevan a cabo una investigación que propone la solución a una problemática real o una innovación. Mediante el mecanismo de megaproyectos se logra acercar la industria y la academia y se transfiere el conocimiento. Existen megaproyectos de tecnología y en innovación.

Un megaproyecto de tecnología se enfoca en la aplicación de diversas tecnologías en la solución de problemas reales o mejoras continuas en distintas organizaciones. Por ejemplo, se han realizado megaproyectos en diversos sectores tales como salud, alimentos, medio ambiente, energía, gobierno, industria y comercio. Incluso se ha participado en competencias internacionales de innovación y tecnología, como en el 2005 con un “Sistema explorador automatizado y autárquico” y con el proyecto de “Telepresencia vía Internet 2 para procedimientos quirúrgicos en salas de operación” en un hospital privado.

Megaprojects

A multidisciplinary group of senior students carry out a research project that proposes a solution or innovation to an existing problem as part of their graduation requirements. The megaproject methodology brings together the education and business worlds and enables knowledge transfer. There are two main types of Megaprojects: technology and innovation.

A technology Megaproject focuses on using and implementing technology to solve existing problems or improve organizational processes. This type of Megaproject has been carried out in the following fields of study: health, food, environmental energy, government, manufacturing, and trade industries. Students have also participated in international innovation and technology competitions. In 2005 a group of students presented an “automated and autonomous exploration system”; another group of students carried out “telepresence for surgical procedures in operating rooms” in a private hospital.



Un megaproyecto en innovación se orienta hacia la creación de nuevas oportunidades de negocios o servicios mediante técnicas de innovación disruptiva desarrolladas para un usuario real. Estos tipos de proyectos se han realizado desde el 2014 en los sectores de alimentos, restaurantes, mercado inmobiliario, banca y seguros, entre otros. Son parte de la agenda de innovación tanto de la Facultad de Ingeniería como de otras unidades académicas, en donde equipos de estudiantes compiten para desarrollar el mejor negocio de alto crecimiento para una empresa. Es un programa único que ofrece a los estudiantes la oportunidad de aprender acerca de los desafíos que enfrentan las grandes empresas y de desarrollar las habilidades necesarias para generar y lanzar innovaciones de alto impacto.

Emprendimiento

La Universidad del Valle de Guatemala en los últimos años ha formado a más de 800 emprendedores. Dentro de los principios que se inculcan está la **responsabilidad social de nuestros alumnos con la sociedad al crear valor por medio de un negocio**. Para lograr formar a estos emprendedores, se ha creado un ambiente enfocado en la innovación y el emprendimiento a través de actividades como megaproyectos, competencias, integración en organizaciones sin fines de lucro, formación educativa, talleres de comercialización y consultorías. El principal mensaje es que lo que Guatemala necesita son emprendedores que generen nuevas oportunidades de trabajo y desarrollo.

Entre las estrategias implementadas está el inculcar en los alumnos el deseo por emprender y ser diferentes a los demás. **Nuestro principal diferenciador es que los emprendimientos tienen como base el factor tecnológico**, basado en el aprovechamiento de la tecnología a través de descubrimientos científicos que conllevan a mayor investigación.

En Guatemala, la UVG es desde el 2014 pionera en la creación de megaproyectos de innovación enfocados en solucionar problemáticas sociales y empresariales. Esto ha llevado a desarrollar alianzas academia – empresa – industria en las cuales los estudiantes proponen ideas innovadoras que mejoren el entorno dentro de la compañía que es el sujeto de estudio.

Los estudiantes han utilizado diferentes herramientas científicas para innovar. Un ejemplo es la nanotecnología que aparece en proyectos como el de nanofibras para su utilización en el pavimento asfáltico flexible.

Innovation Megaprojects focus on creating new business opportunities or new services through disruptive innovation methods. This type of projects have been carried out since 2014 in the food, restaurant, real estate, banking, and insurance industries. They are part of the Faculty of Engineering and other education institutions' innovation agenda. Student groups compete against one another to present companies with high-impact/high-growth business models or ventures. This is a one of kind program that gives students the opportunity to get acquainted with and provide innovative and impactful solutions to problems and challenges faced by large companies.

Entrepreneurship

Over the past few years, UVG has helped shape over 800 entrepreneurs. UVG instills in its students the value of social responsibility through job creation. In order to achieve this, UVG has created an innovation and entrepreneurial environment where students can participate in megaprojects and competitions, where they can get involved with NGOs, and where they have access to education programs, market-launch workshops, and consultancy services. The message we seek to get across is that Guatemala needs entrepreneurs that create new job and development opportunities.

We encourage students to be entrepreneurs and to think different. Our main differentiating factor is our focus on technology. UVG teaches students to use research and scientific discoveries to take advantage of existing technologies and implement them in new endeavors.

UVG has been a pioneer in the creation of Innovation Megaprojects focused on solving social and corporate problems since 2014. This has led to partnerships between the academic and business sectors that have provided students with the opportunity to present innovative ideas that can improve a company or a community environment.

UVG students have used various scientific tools to innovate, including nanotechnology, which was used in a Megaproject that used nanofibers to create a flexible pavement model. Students have also created a wheelchair for tetraplegic individuals, 3D printers, exoskeletons for children who can't walk, and other products that have been created with the hope of launching them in the Guatemalan market.

También se han desarrollado sillas de ruedas para personas cuadripléjicas, se han producido impresoras 3D, exoesqueletos para aplicaciones médicas en niños que no pueden caminar, entre otras creaciones que han nacido con el objetivo de llegar al mercado guatemalteco.

Interesados en el crecimiento laboral de nuestros estudiantes, la UVG se alió con Enactus, una organización sin fines de lucro enfocada en la creación de proyectos sociales que causen impacto en Guatemala. Lo más interesante es que los alumnos tienen la oportunidad de experimentar la estructura organizacional real de una empresa a través de la elección democrática de una junta directiva por los estudiantes. Para formar parte de esta organización, cada persona debe pasar por un proceso de selección liderado por el equipo de recursos humanos, que también consta de estudiantes. Esta experiencia ofrece conexiones con directivos de empresas prestigiosas en el país, lo que a futuro significa una fuente de oportunidades para los integrantes de Enactus.

La UVG se enfoca en apoyar la idea de negocio de los estudiantes en su etapa temprana con el objetivo de convertirla en un proyecto a largo plazo.

Proceso de emprendimiento en UVG:

1. Enseñarles las herramientas para crear su propio proyecto.
2. Guiarlos en el proceso a través de un mentor.
3. Crear una red de expertos en diferentes áreas.
4. Diseñar un modelo de negocio atractivo.
5. Validar el negocio en el mercado.
6. Encontrar financiamiento o inversionistas.

Cultura Maker

En los últimos años, la Universidad del Valle de Guatemala ha promovido una cultura de aprender haciendo con el objetivo de generar ambientes en donde las personas se eduquen por medio de la innovación, la prueba y el error.

Ser maker es una cultura, es una comunidad a la que se puede pertenecer sin importar la carrera que se estudie. Los únicos requisitos son creatividad, una guía adecuada para aplicarla y el acceso a espacios libres de reglas para que se desarrolle al máximo el perfil creativo.

En la UVG el problema de los estudiantes no es decidir si innovar o no, ello está en su ADN. Lo que requieren es aprender cómo innovar con éxito. La

UVG partnered with ENACTUS, a non-profit organization focused on developing projects with social impact in Guatemala, in order to provide our students with access to job opportunities. Through this partnership, students are able to experience the organizational structure of a company by democratically electing a board of directors. Students that wish to participate in this program must pass a selection process directed by the human resources team, which is made up by professionals and students. Though this is a non-paid work opportunity, it provides students with direct access to a network of executives from renowned companies, which could mean future job or partnership opportunities for those participating.

At UVG, we have greatly focused on helping and supporting student entrepreneurs at an early stage in order to lead them towards long-term success.

UVG's entrepreneurship process:

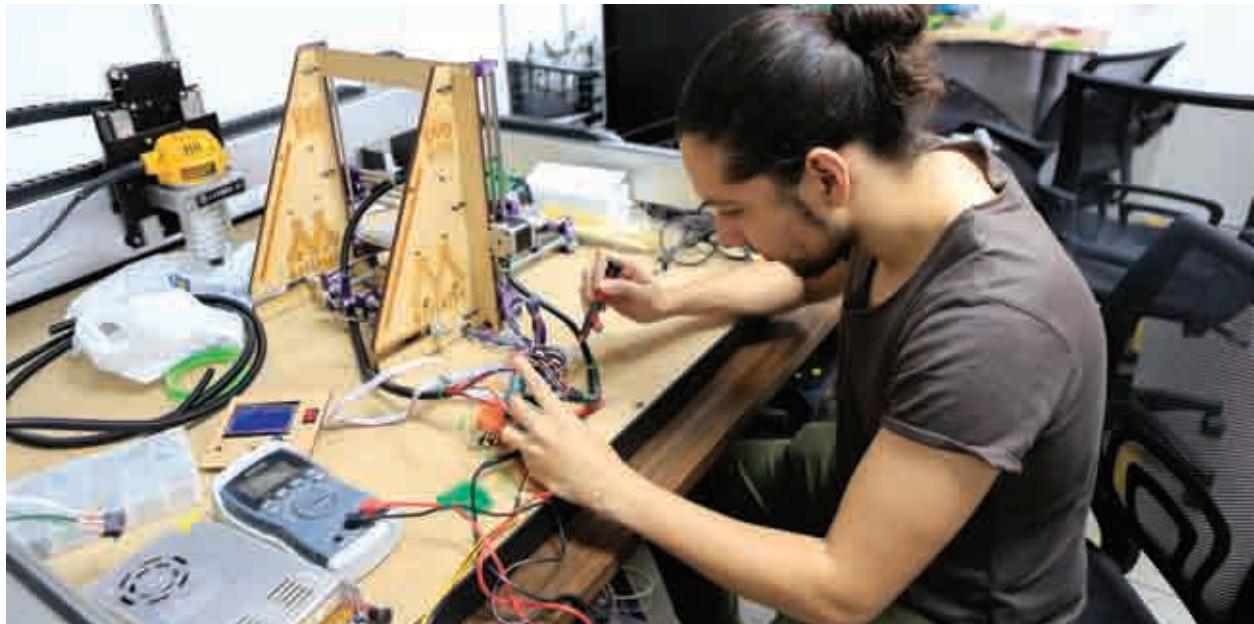
1. Teach and provide access to tools for students to create their own projects
2. Provide guidance through mentorships
3. Provide access to a network of experts in different fields
4. Help students design an attractive business model
5. Help students with market validation
6. Help students find financing opportunities or connect them with investors

Maker Culture

Over the past couple of years, UVG has promoted a culture of learning by doing as a way to create and nurture an environment where people learn through innovation, trial, and error.

The maker culture is open to all sorts of students, regardless of their field of study. It only requires an individual to be creative, to know how to apply creativity to different areas, and their willingness to be active members of an open environment that seeks to foster and drive creativity.

Innovation is part of UVG and its students DNA. At UVG, the question is not whether to innovate or not; the question is how to successfully innovate.



innovación exige procesos entrelazados de ideación, diseño, creación y entrega, todos respaldados por una infraestructura adecuada.

Estos espacios creativos, que consisten en un lugar físico de colaboración, abierto a estudiantes y al público en general para impulsar la creación e innovación de nuevas ideas, son los Makerspaces.

D-Hive es el primer Makerspace creado dentro de una institución educativa en Guatemala. Este espacio ofrece máquinas y materiales que aportan a la creación de nuevos artefactos y objetos provenientes de la creatividad de las personas. El espacio cuenta con equipo que facilita los procesos de creación, tales como computadoras equipadas con software de diseño, impresoras 3D, cortadoras láser, fresadoras, cortadoras de vinilo, entre otras.

La filosofía detrás del movimiento maker se entrelaza con los procesos de innovación porque motiva a cuestionar cómo funcionan las cosas, invita a utilizar los recursos que se tienen a mano para solucionar problemas, alienta a continuar aprendiendo de los errores y colaborando con otros que tienen más experiencia y reta a atreverse a hacer algo por sí mismo en lugar de comprarlo. Todas estas cualidades son indispensables para la innovación y emprendimiento, características intrínsecas de un egresado de la UVG.

Ser maker es estar dispuesto a aprender lo necesario para lograrlo y disfrutar del proceso, ¡hasta de los errores!

innovation requires an interconnected process of ideation, design, creation, delivery, and validation that is supported by suitable infrastructure.

UVG's makerspaces are physical environments where individuals are encouraged to collaborate with other students and the public in the hopes of fostering new ideas and innovation.

D-Hive is the first makerspace in an education institution in Guatemala. This space is equipped with machines and materials that help students create new devices and bring ideas to life. Some of these include computers with design software, 3D printers, laser cutting machines, milling machines, vinyl cutters, and plenty of others.

The maker philosophy is intertwined with the innovation processes, as it encourages individuals to question the way things work and invites them to use available resources to solve problems and challenge traditional behavior. This culture inspires individuals to learn through trial and error, to collaborate with others who are more experienced, and to take on new, daring challenges. These qualities are innate to innovation and entrepreneurship, and they are qualities that characterize UVG students.

To be a maker is to be willing to learn while enjoying the entire process, including ones' hits and misses.

Incidencia en el sistema educativo

Desde su fundación, la UVG ha tenido un sólido compromiso con mejorar los programas y procesos de la educación guatemalteca en todos sus niveles. En nuestros más de 50 años hemos impactado al Sistema Educativo Nacional a través de los siguientes ejes:

Formando formadores

Desde 1968 la UVG está enfocada en mejorar la calidad educativa, profesionalizando maestros para diferentes niveles de enseñanza y ofreciendo especializaciones en el campo educativo.

Oferta de programas que responden a las necesidades de formación y profesionalización de docentes y de su actualización.

Pioneros en estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en el estudiante.

Referente nacional e internacional en procesos de evaluación docente y académica.

Más de 12,000 docentes capacitados en el área de preprimaria y primaria en la región sur de Guatemala, con el apoyo de FUNDAZUCAR.

Más de 1,000 docentes capacitados en las áreas de lectoescritura y matemática a través del Programa Aulas Creativas.

Influence on the Education System

Since its early days, UVG has been committed to improve Guatemala's education processes and programs. Over the course of UVG's 50 years, we have positively influenced the National Education System in the following ways:

Teaching those who teach

UVG has focused on improving the quality of education since 1968 by training teachers of different academic levels and by offering specialized training and degrees in the field of education.

The faculty also offers several programs that respond to the need to train, professionalize, and update teachers.

Furthermore, it is a national and international example in teacher and academic evaluation processes.

Our programs have trained over 12,000 pre-school and elementary school teachers working in south Guatemala with the support of FUNDAZUCAR (Sugar Foundation).

UVG has also trained over 1,000 teachers in reading, writing, and mathematics through its Creative Classrooms program.



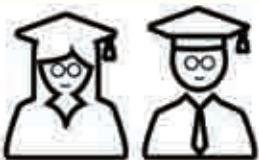
INFLUENCIA EN EL SISTEMA EDUCATIVO

FORMANDO FORMADORES



INFLUENCE IN THE EDUCATION SYSTEM

TEACHING THOSE WHO TEACH



+3,000 EGRESADOS

en profesorados, licenciaturas y
maestrías de la Facultad de Educación

+3,000 graduates with associate's,
bachelor's, and master's degrees from the
Faculty of Education.

REFERENTES



REFERENTE INTERNACIONAL
EN CARRERAS ESPECIALIZADAS

en la detección, atención y evaluación en el
campo de problemas de aprendizaje

International example in specialized
degrees in the detection, attention, and
evaluation of learning disabilities.

PIONEROS



Pioneros en formación de inglés, problemas
del aprendizaje, educación especial y música

Pioneers in teaching English and
training in special education, learning
disabilities, and music.



CAPACITACIONES



+170 DOCENTES CAPACITADOS
EN PROGRAMA PRIMATE

formación en matemáticas en niños en riesgo
de presentar dificultades de aprendizaje

+170 teachers trained through the
PRIMATE program. Teaching math to
children in risk of developing learning
disabilities.



Aporte a la investigación y metodología educativa

A través del Centro de Investigaciones Educativas y de los proyectos de investigación de los estudiantes, se han realizado aportes significativos al entendimiento de la educación y sus problemas. Algunos ejemplos incluyen:

Estudio longitudinal sobre el desarrollo del niño. Proyecto único en su género en Latinoamérica durante más de 45 años, ha contado con 40,000 sujetos y 500,000 registros, lo que ha propiciado un gran número de investigaciones derivadas para mejorar el nivel educativo del país y la región.

Fortalecimiento de la calidad educativa a través de métodos multiculturales. Investigaciones y proyectos como el programa BEST, PRONERE, Aulas Creativas y el Modelo CETT-CA/RD de la UVG, han logrado la transferencia de tecnologías pedagógicas e incidir a nivel nacional en los procesos de evaluación e investigación educativa para mejorar la calidad de la misma.

Contribution to Education Research and Methodology

The Center for Educational Research and the students' research projects have led to important contributions for the understanding of education and its challenges. Some examples include:

Child development longitudinal study. A 45 year long and one of a kind project in Latin America. It has studied over 40,000 subjects and gathered over 500,000 anthropometric and cognitive data measurements. This study has led to several other education and health research projects that seek to improve the country and the region's quality of education.

Improving the quality of education through multicultural methodologies. Research projects and programs like BEST (Basic Education Strengthening Project), PRONERE (National Program Evaluation and School Performance), Aulas Creativas (Creative Classrooms), and UVG's CETT-CA/RD Model (Teacher Excellence and Training Center Program) have contributed to the transference of pedagogical technologies and have influenced national educational assessment and research processes.

Estandarización de pruebas educativas adecuadas a nuestro contexto.
Alianzas estratégicas para adaptar evaluaciones y pruebas educativas al contexto latinoamericano.

Bullying: El fenómeno del acoso escolar en Guatemala
Investigación que arroja luz sobre el problema del bullying en el sistema educativo nacional, derivando en material del MINEDUC para maestros, un diplomado en prevención de violencia en aulas y en videos de sensibilización.

Standardization of evaluation according to the national context. Forged strategic alliances that enabled UVG to adapt tests and evaluations to the Latin American context.

Bullying: Guatemala's school harassment phenomenon
Research that enlightened professionals about bullying in Guatemala's schools. The Ministry of Education used data from this study to create educational and awareness materials for teachers and to develop a program to prevent school violence.

INCIDENCIA EN EL SISTEMA EDUCATIVO APORTE A LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA EDUCATIVA		INFLUENCE ON THE EDUCATION SYSTEM CONTRIBUTION TO EDUCATION RESEARCH AND METHODOLOGY
	Estudio longitudinal sobre el desarrollo del niño	Child development longitudinal study
	Fortalecimiento de la calidad educativa a través de métodos multiculturales	Improving the quality of education through multicultural methodologies
	Estandarización de pruebas educativas adecuadas a nuestro contexto	Standardization of evaluations according to national context
	Bullying: El fenómeno del acoso escolar en Guatemala	Bullying: Guatemala's school harassment phenomenon

Impacto más allá del sistema formal educativo

Desarrollo de guías y manuales para niños y docentes, como Formalibros, Guía del Docente o la revista Guate-Ed, la cual comparte análisis de tendencias en educación, marcos conceptuales y buenas prácticas para maestros que no tienen acceso a capacitación.

Enseñanza del idioma inglés. Más de 550 graduados del programa Access y más de 105 en el programa Foster. Capacitación a oficiales de DISETUR de la PNC. Más de 500 alumnos en centros educativos de Santa Lucía Cotzumalguapa.

Apoyo a los programas de educación en escuelas y a las comunidades con capacitaciones técnico-agrícolas en el Campus Altiplano y otros esfuerzos para incentivar la educación continua.

Además, nuestros egresados han ocupado cargos destacados de dirección en el Ministerio de Educación. También han fungido como directores de colegios privados, coordinadores de áreas en instituciones educativas, orientación, etc.



INFLUENCE ON THE EDUCATION SYSTEM

IMPACT BEYOND THE FORMAL EDUCATION SYSTEM

Impact Beyond the Formal Education System

Creation of guides and manuals for teachers and children. Some examples include Formalibros, Teacher Guide, and Guate-ED magazine; the latter shares education trends analysis, frameworks, and best practices for teachers.

English Teaching. Over 550 individuals have graduated from the Access program and over 105 from the Foster program. UVG has also taught English to police officers from the Tourism Safety Division (DISETUR) and to over 500 students from education centers in Santa Lucía Cotzumalguapa.

The Highlands Campus provides support to education programs from schools and communities offering agricultural technician certificates. It also focuses on encouraging continuous education in the area.

Furthermore, UVG graduates have held executive and management positions within the Ministry of Education. Some have also been private school principals, as well as mentors and coordinators in educational institutions.



Desarrollo de guías y manuales para maestros y niños.



English Teaching.



Apoyo a programas de educación de escuelas y comunidades ofreciendo certificados de tecnólogos agrícolas.

Support to education programs from schools and communities offering agricultural technician certificates.

UVG apuesta por el talento joven
UVG Bets on Young Talent

8,520 

beneficiarios en los últimos 10 años

8,520 young talented students benefited in the past 10 years

**+Q55
MILLONES**
anuales
en Ayudas
Financieras



*Over Q55 million (\$7.16 million)
awarded annually in financial aid*

54%
de beneficiarios
de Ayudas
Financieras
son mujeres



54% of students benefited with financial aid are female

La Universidad del Valle de Guatemala está comprometida con facilitar el acceso a educación de calidad. Por eso se han otorgado becas y ayudas financieras a más de 8,000 alumnos en una década, entregando un fondo de más de 55 millones de quetzales anualmente.

En la actualidad, la mitad de los estudiantes del Campus Central y más de un 90% de los estudiantes de los campus Sur y Altiplano goza de algún tipo de ayuda financiera. Durante estos años, la UVG ha promovido historias de éxito que los motiva a continuar con su labor educativa.

UVG is committed to increase the population's access to quality education, which is why the University has awarded scholarships and financial aid to over 8,000 students in the past 10 years. This amounts to over Q.55 million (\$7.16 million) annually in financial aid programs.

Currently, about half of Central Campus students and about 90% of South and Highlands Campus students have received some sort of financial aid. During the past 10 years, UVG has shared success stories as a means to motivate students to continue and finish their education.

Además del Programa Regular de Ayuda Financiera, también existe un Programa Especial para la Facultad de Educación, el cual permite el estudio de los profesorados con un 60% de beca. También cuentan con Potencia-T, un programa de becas por talento. Por el 50 aniversario de la universidad, se creó el Programa de Liderazgo en Ciencias, con el cual se busca promover una carrera científica.

Conscientes de que menos del 5% de la población nacional tiene acceso a la universidad, la UVG busca mecanismos para que cada vez más jóvenes talentosos tengan acceso a educación superior. Para ello la universidad cuenta con el apoyo de organizaciones sin fines de lucro tales como la Fundación Educación y USAID y de compañías como Colgate, Palmolive y Ternium, las cuales brindan su apoyo a través becas parciales y completas.

La UVG está enfocada en el desarrollo de guatemaltecos que aporten soluciones para los problemas del país, ofreciendo educación de calidad accesible para todos. Vemos en los jóvenes ese empuje por cambiar el país y la universidad quiere ser ese motor que los impulsa para que se cumplan sus metas.

Impacto en investigación

La Universidad del Valle de Guatemala ha sido largamente reconocida por su trayectoria en investigación. El Instituto de Investigaciones de UVG, desde su fundación en 1977, ha sido un centro de investigación científica, tecnológica y de referencia. El Instituto trabaja de forma colaborativa para responder a problemas o necesidades de comunidades en el uso sostenible, recuperación y conservación de recursos naturales del altiplano guatemalteco.

Cuenta con 11 centros de estudio que colaboran con los distintos departamentos de UVG que siguen 8 líneas de investigación: (1) ambiente y biodiversidad; (2) agricultura y alimentos; (3) educación y tecnología; (4) salud; (5) ingeniería; (6) biotecnología; (7) patrimonio histórico y cultural; (8) desarrollo económico.

Estos centros brindan recursos humanos altamente calificados que imparten docencia en distintas facultades. Los investigadores de la UVG han recibido 8 de las 19 medallas nacionales de Ciencia y Tecnología de Guatemala, más que cualquier otra institución.

Other than our Regular Financial Aid Program, we offer a Special Program for the Faculty of Education. This program allows us to financially aid about 60% of the associate's degree students. Students also have access to the program Potencial-T, a merit-based scholarship opportunity. As part of the University's 50th year anniversary, we created the Science Leadership Program, which seeks to promote science degrees.

UVG is aware of the fact that less than 5% of the Guatemalan population has access to higher education opportunities, which is why the University is constantly seeking for ways in which to provide talented youth with access to education. Currently, UVG achieves this through support from non-profit organizations like USAID and Fundación Educación [Education Foundation], as well as from companies like Colgate, Palmolive, and Ternium, which provide funds for partial and full scholarships.

UVG, through its efforts to provide access to quality and higher education, is committed to teaching Guatemalans so that they are able to find and implement viable solutions to the country's most pressing problems. We know that Guatemala's youth wants to change the country for the better; and at UVG we want to be the engine that drives them to meet that goal.

Impact on Research

UVG is known for its research trajectory. Its Research Institute is a scientific and technological center that has been leading by example since it was founded back in 1977. It partners with other institutions in order to effectively solve problems or cater to community needs for the proper use, recovery, and preservation of natural resources in Guatemala.

The Research Institute has 11 research centers that work together with several university departments. These centers follow 8 lines of work: environment and biodiversity, agriculture and food, education and technology, health, engineering, biotechnology, historical and cultural heritage, and economic development.

These centers provide highly trained and qualified human resource that carry out research and teach in UVG's faculties. UVG researchers have received 8 of the 19 Science and Technology Medals of Guatemala; more than any other institution in the country.



La UVG ejecuta la mitad de la inversión en ciencia y tecnología de los sectores público y académico del país. Gracias a esto, la UVG es la universidad privada con mayor producción científica de Centroamérica. Además, ofrece formación especializada y transfiere tecnología en Guatemala.

Muchos estudiantes hacen sus prácticas profesionales, tesis y trabajan antes y después de graduarse en las instalaciones del Instituto de Investigaciones. Los objetivos principales de la investigación en la UVG son:

- Aumentar el conocimiento.
- Generar tecnología que contribuya a la solución de problemas nacionales y de la región geográfica de influencia.
- Coordinar la enseñanza y la capacitación en la metodología de la investigación científica y tecnológica.

- Impulsar y fortalecer el vínculo entre docencia e investigación.
- Divulgar los resultados de las investigaciones a la sociedad a través de publicaciones, conferencias, talleres y cursos de educación continua.

Entre las líneas de investigación que más impactan se encuentran el programa permanente de monitoreo e investigación del lago de Atitlán, el programa cultivos de exportación y agricultura familiar para dar seguridad alimentaria nutricional, la investigación en ambiente, cambio climático y biodiversidad, el desarrollo de métodos sostenibles de control de enfermedades, la informática educativa, la arqueología de campo y desarrollo económico local, los biocombustibles y el fortalecimiento a procesos educativos.



UVG manages half of Guatemala's investment in Science and Technology, which comes from the public and academic sectors. Due to this, UVG is the private University that boasts the greatest amount of scientific production in all of Central America. UVG also offers specialized education and transfer of technology in Guatemala.

A vast amount of students carry out internships, write their thesis, and work in the Research Institute prior to and/or after graduation. The main goals of research projects are:

- To increase knowledge
- To generate technology that contributes to the solution of national and regional problems
- To coordinate the teaching and practice of scientific and technological research methodologies

- To strengthen the link between teaching and research
- To share research results with society through publications, conferences, workshops, and continuous education programs

The research projects with the greatest impact include: the permanent program to monitor and research the state of Lake Atitlán; the exportation and family agriculture program, which provides families with food security; environmental, climate change, and biodiversity research; the development of sustainable disease control methods; education in informatics; field archaeology and local economic development; biofuels; and the strengthening of education processes.

Proyectos de investigación

CubeSat

Los CubeSat son nanosatélites programados para realizar misiones específicas. Han sido desarrollados desde hace varios años, algunos como proyectos estudiantiles para aprender el proceso que conlleva el desarrollo de tecnología aeroespacial.

En la UVG se busca diseñar, construir y operar un satélite tipo CubeSat para probar el prototipo de un sensor multiespectral, lo cual abrirá el campo de ciencias y tecnología espacial en Guatemala para permitir la adquisición de información, vía detección remota, para la conservación de recursos naturales de forma independiente.

Research Projects

CubeSat

CubeSat are nanosatellites programmed to fulfill specific missions. They have been under development for several years, some as student projects in order to learn about the process that leads to aerospace technology development.

UVG seeks to design, build, and operate a CubeSat type satellite to try out a multispectral sensor prototype that could pave the way for Guatemala's space science and technology program. This would allow the gathering of information by remote detection in order to independently preserve natural resources.

The image features the UVG logo in the top right corner, which consists of the letters "UVG" in white on a green background, with "UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA" written below it. In the center, there is a photograph of a dark, cube-shaped satellite with solar panels deployed, set against a background of Earth's horizon and a blue sky. The text "QUETZAL 1" is visible at the bottom right of the satellite image.

UVG: LA CASA DEL PRIMER SATÉLITE GUATEMALTECO

UVG: HOME OF THE FIRST GUATEMALAN SATELITE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) forman el programa más ambicioso de la historia para abordar los principales problemas sociales y ambientales a los que se enfrenta la humanidad. En la UVG se llevan a cabo proyectos, investigaciones y actividades docentes dirigidas a contribuir al alcance de dichos objetivos.

La universidad está consciente de los muchos retos que quedan por cumplir y cree que puede llegar a alcanzarlos por medio de alianzas estratégicas y un fuerte sentido de compromiso con la búsqueda de soluciones basadas en evidencia.

SALUD

40 años de mejorar la salud de Guatemala

- Socios regionales del CDC (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos) de Estados Unidos durante 40 años.

Se busca erradicar enfermedades

- Participación en los esfuerzos para la eliminación de la oncocercosis en Guatemala.
- Gracias a la participación de la universidad en proyectos e investigaciones:
 - La incidencia de malaria se ha reducido en un 80%.
 - El riesgo de trasmisión de la enfermedad de Chagas se ha reducido en un 70%.
 - Se han elaborado guías operativas para la prevención del dengue.
 - Se ha contribuido a la elaboración de guías de tratamiento y prevención de la Leishmaniasis.
 - Se han investigado enfermedades transmitidas entre animales y humanos para su prevención.

Prevención del VIH

- Se ha generado evidencia para describir y contener la epidemia que afecta del 1 al 24% de las poblaciones en riesgo en Guatemala.

Mejoría en la salud de los más necesitados

- Se ha fortalecido la vigilancia y el diagnóstico de enfermedades infecciosas.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

The UN's Sustainable Development Goals (SDG) represent history's most ambitious program to tackle the world's most pressing social and environmental issues. UVG carries out projects, research, and teaching activities with the aim of contributing to the achievement of these goals.

The University is aware that there are many challenges that need to be overcome; however, at UVG we believe that these challenges can be surpassed by forging strategic alliances and nurturing a culture that is committed to find solutions backed by evidence.

HEALTH

40 years improving health in Guatemala

- We have been regional partners of the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) for 40 years.

Our goal is to eradicate diseases

- Participation in eradication efforts of onchocerciasis in Guatemala
- UVG's participation in projects and research has led to:

- Reduce malaria cases by 80%
- Reduce transmission of Chagas disease by 70%
- The description of operative guides for dengue prevention
- Contributions to leishmaniasis prevention and treatment guides
- Zoonotic diseases research for prevention

HIV prevention

- Evidence gathered to describe and control the epidemic that affects between 1 and 24% of Guatemala's at risk populations

Health improvement of those in need

- Strengthening of infectious disease surveillance and detection
- Description of new pathogens with epidemic potential and evaluation of control interventions to reduce child mortality
- Evidence gathered to calculate influenza breakouts and to quantify the vaccine's impact
- Pioneers in environmental epidemiology research

- Descripción de nuevos patógenos con potencial epidémico y se han evaluado intervenciones para su control con el fin de reducir la mortalidad infantil.
- Recopilación de evidencia para calcular los brotes de influenza y poder cuantificar el impacto de la vacunación.
- Pioneros en los estudios de epidemiología ambiental.

Educación a los profesionales de salud en CA

- Se ofrece un programa de formación de epidemiología de campo.
- La universidad es pionera en el campo de la ética para la investigación con sujetos humanos y para la investigación que justifique el uso de animales.

Centro: CES

ODS 3: salud y bienestar

El Centro de Estudios en Salud (CES) del Instituto de Investigaciones de la UVG ha contribuido a mejorar la salud y el bienestar de la población guatemalteca y de la región a través del trabajo colaborativo y la vinculación con socios estratégicos. Unos de los socios más importantes son los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), con los que se han implementado diversos programas exitosos para la investigación, diagnóstico, vigilancia y prevención de enfermedades infecciosas.

AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD

Llevar la ciencia ambiental al interior del país

- Disponibilidad de un laboratorio de análisis y monitoreo del estado del lago Atitlán.
- Apoyo a las comunidades para la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Capacitaciones sobre el manejo de los recursos naturales.

Liderazgo en el estudio forestal y de carbono en los bosques de Guatemala

- 15 años de liderar estudios de cobertura y dinámica forestal.
- La universidad es pionera a nivel nacional en investigaciones climáticas, estimaciones de contenido de carbono en bosques y desarrollo de proyectos de créditos de carbono.

Education for health professionals in CA

- We offer an epidemiology-training program
- UVG is a pioneer in ethics and the protection of human and animal subjects

Center: Center for Health Studies (CES)

UN Sustainable Development Goals 3: health and well-being

UVG's Center for Health Studies has contributed to the improvement of the health and well-being of the population of Guatemala and in the region. One of this center's most important partners is the CDC, with whom Center for Health Studies has implemented various programs to study, diagnose, monitor, and prevent infectious diseases.

ENVIRONMENT AND BIODIVERSITY

Introducing environmental science to the country's rural areas

- Establishment and management of a laboratory to analyze and monitor the state of Lake Atitlán.
- Aid the local communities on how to adapt to and mitigate climate change.
- Training and workshops on natural resources management.

Led forestry and carbon research of Guatemala's forests

- 15 years of studying the country's forest range and dynamics.
- UVG is a national pioneer in climate change research, measuring carbon levels in forests, and developing carbon credit projects.

El lago de Atitlán y monitoreo de su estado

- Sensibilización a miles de personas en manejo de desechos sólidos, conservación de suelos, agua y saneamiento.
- Capacitación a niños de escuelas en Sololá sobre las causas y consecuencias del florecimiento de cianobacterias.
- Diseño de material educativo para fortalecer el conocimiento de los problemas ambientales de la cuenca del lago Atitlán.

Descripción, investigación y colección de plantas e insectos de Guatemala

- Servicios de identificación de plantas y artrópodos.
- Descripción de identificación de nuevas especies y difusión de información sobre la biodiversidad de Guatemala.
- Apoyo al establecimiento de reservas biológicas.

Centros:

- CEAB, CEA

ODS

- 13 Acción por el Clima
- 6 Agua Limpia y Saneamiento
- 15 Vida y Ecosistemas Terrestres

Lake Atitlán and monitoring its current state

- Raise awareness of solid waste management, as well as land and water conservation and treatment.
- Teach children in Sololá about the causes and consequences of cyanobacteria breakouts.
- Creation of educational material to raise awareness and increase knowledge of Lake Atitlán's basin environmental problems.

Description, research, and collection of insects and plants found in Guatemala

- Plant and arthropod identification services.
- New species identification descriptions and diffusion of information about Guatemala's biodiversity.
- Support the establishment of biological reserves.

Centers:

- Center for Environmental and Biodiversity Studies, Center for Atitlán Studies

Sustainable Development Goals

- 13 Climate action
- 6 Clean water and sanitation
- 15 Life on land

SEGURIDAD ALIMENTARIA Y DESARROLLO AGRÍCOLA

Fortalecimiento de la seguridad alimentaria en Guatemala

- Generación de alimentos con recursos locales para consumo humano que contribuyen a la seguridad alimentaria en el país.
- Vitacereal, Harinas Fortificadas
- Contribución a la conservación de recursos genéticos locales en la agricultura.

Contribuciones al desarrollo rural

- Transferencia de tecnología agrícola: invernaderos, macrotúneles y riego por goteo.
- Capacitación a miles de agricultores y apoyo a la agroindustria a través de incubación de negocios.
- Creación de una red de alianzas estratégicas para fortalecer la organización comunitaria.

FOOD SECURITY AND AGRICULTURAL DEVELOPMENT

Strengthening food security in Guatemala

- Develop food products based on local resources that contribute to the country's food security.
- Vitacereal, fortified flours
- Contribute to the preservation of agriculture's local genetic resources.

Rural development

- Transfer of agricultural technology: greenhouses, macro tunnels, and drip irrigation.
- Trained thousands of farmers and incubation of agribusinesses.
- Created a network of strategic alliances to strengthen community organization.

Aportación de soluciones para la agroindustria de Guatemala

- En Guatemala la UVG es pionera en estudiar virus y bacterias de las plantas con técnicas moleculares.
- Fortalecimiento de la relación universidad – industria.
- Uso de la bioinformática aplicada a la genética, lo cual ha aumentado la competitividad agrícola de Guatemala.

Centros:

- CEAA, CEB

ODS:

- 2 Hambre Cero

Contribution of solutions to Guatemala's agroindustry

- UVG is a pioneer in using molecular techniques to study and research virus and bacterias in plants.
- Strengthened the relationship between the University and the business sector.
- Use of applied bioinformatics in genetics to increase Guatemala's agricultural competitiveness.

Centers:

- Center for Agricultural and Food Studies, Center of Biotechnology Studies

Sustainable development goal:

- 2 Zero hunger

EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

Conectar a Guatemala con el mundo

- En la UVG se realizó la primera conexión a Internet en 1991 y hasta la fecha sigue siendo la universidad quien administra el dominio ".gt".
- Implementación de redes avanzadas en Guatemala para fomentar el desarrollo científico y académico en el país.

Líder en la evaluación educativa de la región

- Pioneros en la evaluación al sistema educativo nacional con el Programa Nacional de Evaluación del Rendimiento Escolar del MINEDUC.
- Representación de College Board y TEA Ediciones en Guatemala, lo cual permite brindar servicios de evaluación y de admisión para los principales colegios y universidades del país.

Enseñando a quienes enseñan

- LA UVG es un centro de excelencia en capacitación de maestros, formando miles de docentes en todo el territorio guatemalteco desde el 2002 por medio del programa Aulas Creativas.

Fortalecimiento de la gestión del gobierno de Guatemala:

- Apoyo al proceso de transparencia en la elección de cargos, evaluando a los candidatos a través de comisiones de postulación.
- Apoyo al Organismo Judicial con la creación de descriptores de

EDUCATION AND TECHNOLOGY

Connecting Guatemala with the rest of the world

- The first Internet connection in Guatemala, back in 1991, was done by UVG. To this day, UVG manages the ".gt" domain.
- UVG has also implemented Advanced Network Systems in the country to foster Guatemala's scientific and academic development.

Leader in educational assessment in the region

- Pioneers in the evaluation of the national education system with the Ministry of Education's National School Performance Evaluation Program.
- Representation of TEA Ediciones and College Board, which allows UVG to provide assessment and admissions exam services to the leading schools and universities of the country.

Teaching those who teach

- UVG stands as an excellence center for its teaching training programs. Since 2002, it has trained thousands of teachers in different regions of the country through the Creative Classrooms program.

Strengthening government administration

- Evaluation of public office candidates through nomination committees to help create a transparent selection and election process.
- Provide support to the Judicial System by creating job descriptions, carrying out performance reviews, and improving the career degree

- puesto, evaluaciones de desempeño y propuestas de desarrollo de carrera para auxiliares, jueces y magistrados.
- Apoyo al Ministerio de Economía para el cumplimiento de las obligaciones del DR-CAFTA para el registro de nombres de dominio “.gt”.
 - Apoyo al Ministerio Público brindando información sobre el uso de Internet en actividades ilícitas.
 - Apoyo a la Comisión Presidencial para la Transparencia y Gobierno Electrónico (COPRET) con la administración técnica de los dominios del gobierno.
 - Apoyo al desarrollo del Gobierno Electrónico y el uso del Internet en la educación, brindando en forma gratuita los nombres de dominio.

Centros:

- CIE, CEIA

ODS

- 4 Educación de Calidad
- 16 Paz, Justicia e Instituciones Sólidas
- 17 Alianzas para lograr objetivos

RedLEI

El Centro de Investigaciones Educativas de la Universidad del Valle de Guatemala, en alianza con el Programa de Capacidades LAC Reads, han constituido la Red para la Lectoescritura Inicial de Centroamérica y el Caribe.

La Red para la Lectoescritura Inicial de Centroamérica y el Caribe (RedLEI) surge con el propósito de hacer investigaciones en educación, formar investigadores y divulgar la evidencia para incidir en políticas públicas educativas que contribuyan a fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura inicial, principalmente en las escuelas públicas de los países de la región. La RedLEI se constituyó formalmente el 18 de mayo de 2018 con la participación de cinco universidades centroamericanas y la Coordinación de Educación y Cultura Centroamericana del Sistema de Integración (CECC-SICA). Convocado por el CIE, el grupo fundador de la RedLEI quedó integrado por académicos de la UVG, de la Universidad de Costa Rica, de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas de El Salvador (UCA), la Universidad Pedagógica Francisco Morazán de Honduras (UPFM), la Universidad Centroamericana de Nicaragua (UCA) y el CECC-SICA.

program for paralegals, judges, and magistrates.

- *Support the Ministry of Economy to ensure DR-CAFTA's requirements are met when registering a ".gt" domain.*
- *Provide support to the Public Ministry by sharing information about Internet use in illicit activities.*
- *Provide support to the Presidential Committee for Digital Transparency and Governance (COPRET) through the technical management of government domains.*
- *Support the development of Digital Governance and the use of Internet in Education by providing free domains.*

Centers:

- *Center of Educational Research, Center of Studies in Applied Informatics*

Sustainable Development Goals

- *4 Quality education*
- *16 Peace, justice, and strong institutions*
- *17 Partnerships for the goals*

The Central American and Caribbean Early Literacy Network (RedLEI)

UVG's Education Research Center and the USAID/LAC Reads Capacity Program formed the Central American and Caribbean Early Literacy Network (RedLEI).

RedLEI has the goal of carrying out education research, training researchers, and sharing evidence to influence educational public policies that can strengthen early literacy development in public schools of the region. RedLEI was formally established on May 18 of 2018 with participation from five Central American universities and the Central American Education and Culture Organization of the Central American Integration System (CECC-SICA). Under the leadership of UVG's Education Research Center, RedLEI's founding group is made up by UVG professionals, the University of Costa Rica, the Central American University of El Salvador José Simeón Cañas (UCA), the Pedagogical University of Honduras Francisco Morazán (UPFM), the Central American University of Nicaragua (UCA), and the CECC-SICA.

La RedLEI espera convertirse en un referente de investigación en lectoescritura inicial, que promueva el desarrollo de habilidades indispensables que se adquieren en los primeros años de educación hasta el tercer año de primaria. El objetivo es formar ciudadanos que en pleno uso de sus derechos promuevan el progreso individual y social.

RedLEI hopes to become a model in early literacy research by promoting the development of essential skills during the first years of education, up to third grade. Its goal is to prepare citizens that promote social and individual progress.



INGENIERÍA AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD

Energía:

- Implementación de varios proyectos sobre la producción de biodiesel a partir de desechos.
 - Desechos de la bebida de café, de sorgo dulce, aceite de palma, aceite de hule, aceite y grasas provenientes de frituras.
 - Durante más de cinco años se ha monitoreado la emisión de gases de un vehículo experimental que funciona a partir de mezclas de petróleo y biodiésel.
- UVG ha participado durante 6 años en la competencia Eco Shell Marathon, demostrando que en Guatemala podemos crear prototipos con alta eficiencia energética que además pueden competir a nivel internacional.

Ambiente:

- Generación de un mapa de Guatemala en donde se ilustran las tierras aptas para la producción de biocombustibles, tomando en cuenta la seguridad alimentaria y el recurso bosque.
- Evaluación de la contaminación del aire por combustión de biodiesel.

Centros:

- CIB, CPI

ODS

- 6 Agua Limpia y Saneamiento
- 7 Energía Asequible y No Contaminante
- 13 Acción por el Clima

PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

La UVG es la primera en desarrollar la arqueología comunitaria en la región Maya

- Integración de la investigación y la conservación del patrimonio prehispánico con las necesidades e intereses de las comunidades indígenas en relación a los sitios arqueológicos.

Descubrimiento del texto jeroglífico más largo de Guatemala

- En 2012 fue descubierta una escalinata que contiene más de 300 jeroglíficos, la más larga encontrada hasta ahora. El texto incluye también la segunda referencia conocida sobre el final del 13 b'ak'tun.

ENGINEERING FOR THE BENEFIT OF SOCIETY

Energy

- Implementation of biodiesel production from waste.
 - Coffee, sweet sorghum, palm oil, rubber oil, and fry-up oil and fat waste.
 - UVG has monitored for over five years the gas emissions of an experimental vehicle that works by mixing oil and biodiesel.
- UVG has participated in the Eco Shell Marathon competition for 6 years, demonstrating that high energy and efficient prototypes that compete on a global scale can be created in Guatemala.

Environment:

- Creation of a map that illustrates land areas suitable for biofuel production; the map takes into consideration food security and forest resources.
- Evaluation of air pollution caused by biodiesel combustion.

Centers:

- Biochemical Engineering Center, Center of Industrial Processes

Sustainable Development Goals

- 6 Clean water and sanitation
- 7 Affordable and clean energy
- 13 Climate action

HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE

UVG was first in developing community archaeology in the Maya region

- Carrying out pre Hispanic heritage research and conservation activities taking into consideration the needs and interests of the communities around and related to the archaeological sites.

Discovery of Guatemala's longest hieroglyphic text

- Discovery of a stairway in 2010 that has over 300 hieroglyphics. The text contains the second known reference about the end of the 13th Bak'tun.

Líder en la recuperación del pasado del lago de Atitlán

- Por más de 20 años se ha investigado la cuenca del lago de Atitlán, lo que ha permitido reconstruir los procesos sociales de sus poblaciones durante los períodos prehispánico y colonial.

Desarrollo de una arqueología científica y multidisciplinaria

- 35 años de investigaciones con enfoque científico han permitido la colaboración de arqueólogos y antropólogos con especialistas en las áreas de astronomía, botánica, química, medicina, etnomusicología, museología, archivos digitales y el uso de sistemas de información geográfica.

Aplicación de la antropología en estudios de salud

- Antropología aplicada en estudios relacionados con la prevención de enfermedades. También se investigó acerca de las percepciones que tienen los indígenas sobre el cáncer.

Centro

- CIAA

ODS

- 3 Salud y Bienestar
- 10 Reducción de las Desigualdades

DESARROLLO ECONÓMICO

Promoción de un diálogo ampliamente participativo y basado en evidencias sobre las necesidades de desarrollo de Guatemala.

Búsqueda de soluciones que fortalezcan a todos los sectores de manera equitativa, incluyendo a las poblaciones vulnerables, con enfoque de género, multiculturalidad y juventud.

La UVG trabaja para lograr que en Guatemala:

- Existan comunidades más saludables y mejor nutridas.
- La agricultura sea rentable y sostenible.
- Los recursos naturales sean manejados de forma sostenible.
- Sea un país innovador y emprendedor, apostando por la competitividad y entorno propicio para las empresas.

Leader in recovering Lake Atitlán's past

- UVG has researched the basin of Lake Atitlán for over 20 years. This has allowed it to reconstruct the social processes of Lake Atitlán's pre Hispanic and colonial populations.

Development of scientific and multidisciplinary archaeology

- Research with a scientific focus carried out over the past 35 years has enabled archaeologists and anthropologists to collaborate with astronomy, botany, chemistry, medicine, ethnomusicology, museology, digital archive, and geographic information systems experts.

Use of anthropology in health research

- Use of Anthropology in diseases prevention research studies. A project also looked into how indigenous people perceive cancer.

Center

- Center of Archeological and Anthropological Research

Sustainable Development Goals

- 3 Good health and well-being
- 10 Reduced inequalities

ECONOMIC DEVELOPMENT

UVG seeks to promote a participatory dialogue, based on evidence, about Guatemala's development needs.

It also searches for solutions with a strong emphasis on gender, multiculturality, and youth that will strengthen all sectors, including vulnerable and at risk populations.

UVG works in order for Guatemala to have:

- Healthier and well-nourished communities.
- Sustainable and profitable agriculture.
- Sustainable management of natural resources.
- An innovative and entrepreneurial vocation that bets on competitiveness and nurtures a business friendly environment.

Centro

- OES

ODS

- 1 Fin de la Pobreza
- 2 Hambre Cero
- 5 Igualdad de Género
- 8 Trabajo Decente y Crecimiento Económico
- 10 Reducción de las Desigualdades
- 13 Acción por el Clima
- 16 Paz, Justicia e Instituciones Sólidas
- 17 Alianzas para lograr objetivos

Center

- Sustainable Economic Observatory

ODS

- 1 No poverty
- 2 Zero hunger
- 5 Gender equality
- 8 Decent work and economic growth
- 10 Reduced inequalities
- 13 Climate action
- 16 Peace, justice, and strong institutions
- 17 Partnerships for the goals

El Observatorio Económico Sostenible (OES)

El OES es un proyecto pionero que inició en septiembre de 2016. Éste será financiado por USAID en sus primeros cinco años de vida. Es un centro de pensamiento (think tank) conformado por un consorcio de tres organizaciones asociadas que propone políticas públicas basadas en evidencia científica y estudios de clase mundial. Con este Centro se busca fortalecer capacidades de actores clave y abrir espacios de discusión que cuenten con la participación y contribución de la sociedad civil, los sectores público y privado y otros actores nacionales.

Dentro de los impactos más importantes del OES están los siguientes:

- Apoyo al Ministerio de Educación y al Ministerio de Agricultura en la implementación de la Ley de Comidas Escolares, específicamente en el diseño de procesos internos y sus reglamentos.
- Apoyo en el desarrollo de la Estrategia Fiscal Ambiental. Esta estrategia es un nuevo marco institucional para el Ministerio de Finanzas, en la cual se define la incorporación de temas ambientales en las finanzas públicas.
- Colaboración en el diseño, estrategia de comunicación e implementación de la Política Nacional de Competitividad.
- Desarrollo, junto con el gobierno de Guatemala, de las directrices de políticas públicas para la gobernabilidad del agua.

The Sustainable Economic Observatory

The Sustainable Economic Observatory project began in September, 2016 with funding from USAID (for 5 years). It functions as a think tank made up by three associated organizations that propose public policies based on scientific evidence and international research. The think tank's goal is to strengthen the capabilities of key stakeholders and create a space where the society, private and public sector, and other institutions can have conversations about the country's needs.

Sustainable Economic Observatory achievements:

- *Provided support to the Ministry of Education and the Ministry of Agriculture, Stockbreeding, and Diet for the implementation of the School Meal Law, specifically in the design of internal processes and its regulations.*
- *Helped develop the Environmental Fiscal Reform. This reform serves as a new institutional framework for the Ministry of Finance and it determines the incorporation of environmental issues to public finance.*
- *Collaborated in the design, communication strategy, and implementation of the National Competitiveness Policy.*
- *Worked with the government to develop guidelines for water management public policy.*



SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

Comunidades más saludables y mejor nutritas.

Food and nutrition security: Healthier and well-nourished communities



DESARROLLO AGRÍCOLA

Agricultura rentable y sostenible.

Agricultural development: Sustainable and profitable agriculture



MEDIO AMBIENTE, RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Recursos naturales con manejo sostenible.

Natural environment, climate change resilience and conservation: Sustainable management of natural resources



COMPETITIVIDAD Y ENTORNO PROPICIO PARA LAS EMPRESAS

Guatemala, un país innovador y emprendedor.

Competitiveness and business friendly environment: Guatemala, an innovative and entrepreneurial country

Campus Sur

Los jóvenes talentosos de la región Sur de Guatemala tienen la oportunidad de continuar sus estudios en este campus. Muchos de los estudiantes tienen acceso a una educación de calidad mediante el programa de ayudas financieras de la UVG. Hasta ahora se ha beneficiado a un total de 4,000 estudiantes con fondos aportados por la UVG y donantes externos que creen en el desarrollo de Guatemala a través la educación.

Desde su fundación, más de 583 estudiantes se han graduado en los diferentes programas universitarios que el Campus Sur ofrece.

South Campus

This campus provides talented individuals that reside in the country's south region with the opportunity to further their studies. Students from this campus have access to quality education thanks to UVG's financial aid programs. So far, UVG and external donors has provided financial aid to 4,000 students.

This campus has graduated over 583 students from its different degree programs since its foundation.

Desde 1997 el Programa PROCAPS, ejecutado por el Campus Sur y financiado por FUNDAZUCAR, benefició inicialmente a 3,000 docentes y en los últimos años a más de 13,000 docentes por año. Está enfocado al desarrollo de destrezas, estrategias y metodologías de enseñanza y aprendizaje en las áreas de comunicación, lenguaje y matemática. El programa ha alcanzado a docentes de los niveles preprimaria y primaria pertenecientes a más de 518 escuelas de los departamentos de Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez y Retalhuleu.

El apoyo a la educación es una característica de la Universidad del Valle de Guatemala. Muestra de ello es que se ha fortalecido a 350 maestros de primaria a través de la formación relacionada con el “Proceso de Aprendizaje de las Matemáticas”, en alianza con el Ministerio de Educación.

Con los laboratorios de ciencia básica se ha beneficiado a estudiantes de ingeniería y educación a nivel universitario, así como, a estudiantes de secundaria del Instituto Tecnológico que tienen la oportunidad de aprender, probar y demostrar sus conocimientos.

Desde sus inicios en 1998, más de 5,000 guatemaltecos, principalmente de la Costa Sur del país, han aprendido a hablar y escribir en inglés, con lo cual se les han abierto nuevas oportunidades de desarrollo personal.

En alianza con el Zoológico la Aurora se lanzó un proyecto para la recuperación de especies en peligro de extinción y pequeños felinos de manglares marinos costeros.

El Programa Universidad Para Todos ha beneficiado cada año a miles de personas con talleres y actividades de educación no formal.



Since 1997, the South Coast Teacher Training Program (PROCAPS)--which is financed by FUNDAZUCAR and managed by UVG South Campus--has benefited over 13,000 teachers each year. The program focuses on the development of teaching and learning skills, strategies, and methodologies, specifically in the areas of communication, language, and mathematics. The program has prepared pre-school and elementary school teachers from over 518 public schools in Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, and Retalhuleu.

UVG is known for its work in the field of education. One program of significant impact is the “Mathematics Learning Process” program; carried out in partnership with the Ministry of Education. This program has trained 350 elementary school teachers.

Science laboratories have benefited engineering and education students, as well as high school students from the Technology Institute who now have the opportunity to learn and test their knowledge.

Since its establishment back in 1998, over 5,000 students, mainly from Guatemala’s southern coast, have learned how to write and speak English. This has paved the way for new personal development opportunities.

In partnership with Aurora Zoo, a project for the recovery of endangered species of small felines and of coastal marine mangroves.

The program “University for All” has benefited thousands of individuals each year through non-formal education workshops and activities.

Campus Altiplano

Uno de los impactos más emblemáticos de la universidad en el altiplano fue el haber transformado una base militar en un centro de enseñanza. Este centro ha beneficiado no solo a estudiantes de Sololá, sino de toda el área a donde se extiende su influencia. Desde su fundación, el Campus Altiplano ha graduado a más de 599 estudiantes universitarios en sus diferentes programas. Esto es un aporte generoso de capital humano, técnico y profesional que contribuye al desarrollo del interior del país, principalmente en el altiplano noroccidental. Los egresados provienen de todo el territorio nacional pero principalmente de los departamentos de Sololá, Quiché, Totonicapán, Huehuetenango, San Marcos, Quetzaltenango, Chimaltenango, Alta Verapaz, Petén e Izabal. El 48% de los graduados han sido mujeres.

Con el apoyo de USAID y otras organizaciones, se ha colaborado en la profesionalización de docentes de escuelas públicas que se encuentran en áreas lingüísticas K'iché', Kaqchikel e Ixil, principalmente en los departamentos de Sololá y Quiché. Esto ha contribuido a la mejora de la calidad de enseñanza y aprendizaje de estos territorios.

Por otro lado se han fortalecido las competencias para la Enseñanza de la Lectoescritura en Ambientes Bilingües e Interculturales K'iche' y Mam. Más de 1,000 docentes del nivel preprimario y primario han sido formados en modalidad b-learning y en comunidades de aprendizaje para la aplicación de esta estrategia. Este programa se ha introducido en los departamentos de: Quiché, Totonicapán, Huehuetenango, Sololá, San Marcos y Quetzaltenango.

El Centro de Idiomas de este campus ha formado en el idioma inglés a muchos estudiantes. Gracias al dominio de este idioma, ahora ellos tienen nuevas oportunidades de desarrollo laboral, fundamentalmente en la industria turística. También se han desarrollado congresos para compartir con los docentes metodologías de enseñanza del idioma inglés.

Impulso a la innovación y al emprendimiento

A través de cursos de educación continua se ha formado a docentes, estudiantes y comunidades en innovación y emprendimiento. Además se les ha proveído con herramientas, asesorías y espacios adecuados, denominados makerspaces, para el desarrollo de productos y servicios, para que puedan hacer pruebas de prototipos y evaluar la funcionalidad de sus ideas.

Uno de los emprendimientos desarrollados es la app Abacus Maya. Esta aplicación permite hacer operaciones aritméticas y conversiones entre el sistema numeral maya y el sistema decimal.

Highlands Campus

One of UVG's most significant impacts in the highlands was transforming a former military base into an educational center. Though the campus is located in Sololá, it has impacted individuals that live in neighboring areas. Over 599 students have graduated from UVG's Highlands Campus. This represents a great benefit for the highlands area by providing it with qualified and technical human resource, leading to economic development. Students of this campus come from Sololá, Quiché, Totonicapán, Huehuetenango, San Marcos, Quetzaltenango, Chimaltenango, Cobán, Petén, and Izabal. Women represent 48% of this campus' graduating students.

Teacher training programs for public school teachers in K'iché', Kaqchikel, and Ixil linguistic areas--mainly in Sololá and Quiché--have been carried out in collaboration with USAID and other organizations. These programs have greatly helped improve the area's quality of education.

Literacy teaching skills in the K'iché' and Mam Intercultural and Bilingual Regions have also been strengthened. Over 1,000 preschool and elementary teachers have been trained in the b-learning methodology and learning communities in order to successfully implement this strategy. This program has been carried out in Quiché, Totonicapán, Huehuetenango, Sololá, San Marcos, and Quetzaltenango.

The Languages Center has taught English to lots of students. English speaking abilities provide individuals with more job opportunities, specifically in the tourism industry. The campus has also hosted several conferences to share English teaching methodologies with teachers.

Driving innovation and entrepreneurship

Continuous education courses are used to teach students, communities, and teachers about innovation and entrepreneurship. UVG has provided them with tools, mentorships, and makerspaces to encourage the development and creation of products and services, as well as to test prototypes and assess their ideas' viability.

One product that came out from UVG's makerspaces is the Abacus Maya app, which allows people to make arithmetic operations and conversions in both the Maya and decimal number systems.







OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



1. NO POVERTY



2. ZERO HUNGER



3. GOOD HEALTH AND WELL-BEING



4. QUALITY EDUCATION



5. GENDER EQUALITY



6. CLEAN WATER AND SANITATION



7. AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



8. DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH



9. INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



10. REDUCED INEQUALITIES



11. SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



12. RESPONSABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



13. CLIMATE ACTION



14. LIFE BELOW WATER



15. LIFE ON LAND



16. PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS



17. PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Centro: CES

ODS : 3 salud y bienestar

El Centro de Estudios en Salud (CES) del Instituto de Investigaciones de la UVG ha contribuido a mejorar la salud y el bienestar de la población guatemalteca y de la región a través del trabajo colaborativo y la vinculación con socios estratégicos. Unos de los socios más importantes son los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), con los que se han implementado diversos programas exitosos para la investigación, diagnóstico, vigilancia y prevención de enfermedades infecciosas. Algunos de los impactos más relevantes son:

Entomotaxón libre de unicárceritos / Guatemaña: free of unicárceritos!

El trabajo de investigadores y técnicos del CES contribuyó a que en el 2016, la OMS haya verificado la eliminación de la enfermedad en Guatemala.

229,535 personas en zonas de riesgo ya no sufrían esta enfermedad.

Prevención de Malaria / Malaria prevention

The work of researchers and technicians from the Center for Health Studies contributed to the verification of the elimination of Chagas in Guatemala, which the WHO confirmed in 2016.

229,535 inhabitants of at-risk zones no longer suffer from the disease.

Detectando leishmaniasis / Leishmaniasis Diagnosis

El diagnóstico molecular incrementa 50 veces la detección oportuna.

53 personas de comunidades en Alta Verapaz recibieron medicamento gratuito del MSPAS después de los diagnósticos moleculares hechos por personal del CES.

Se donó a la comunidad un equipo de termodiagnóstico para el tratamiento eficaz y menos invasivo.

Vigilancia médica y Clínica móvil / Monitoring infectious diseases

Médicos diagnósticos han aumentado casi 50%.

53 people from communities in Alta Verapaz were given free medication by the Ministry of Public Health and Assistance after the Center for Health Studies conducted the diagnosis using molecular diagnosis.

Health therapy equipment was donated to the community for effective and less invasive treatment.

Entomotaxón libre de unicárceritos / Guatemaña: free of unicárceritos!

La efectividad del uso de mosquiteros impregnados con insecticida para prevenir la Malaria fue comprobada desde los años 90 por investigadores del CES con apoyo de USAID.

Se implementó una prueba piloto de distribución y durabilidad de mosquiteros en áreas endémicas.

Al saber cómo usar y cuándo remplazar los mosquiteros se ha evitado que más de **50 mil** personas se infecten.

Prevención de Malaria / Malaria prevention

In the 90s, researchers from the Center for Health Studies, in collaboration with USAID and the CDC, proved the effectiveness of using mosquito nets with insecticide.

The center carried out the first survey about the feasibility of mosquito nets in endemic areas in Latin America.

Teaching people how and when to use the mosquito nets has prevented 50 thousand individuals from getting malaria each year.

Detectando leishmaniasis / Leishmaniasis Diagnosis

Se ha mantenido una vigilancia por más de 10 años de enfermedades infecciosas respiratorias, diarreicas, neurológicas y febres en Quetzaltenango y Santa Rosa.

50 diferentes organismos causantes de enfermedades se pueden detectar a través de novedosas pruebas de laboratorio.

Se ha generado evidencia sobre enfermedades no descriptas en Guatemala, lo cual previene **25%** de la mortalidad infantil.

Vigilancia médica y Clínica móvil / Monitoring infectious diseases

Center for Health Studies has maintained attention regarding different diseases, respiratory diseases, and febrile diseases in Quetzaltenango and Santa Rosa for over 10 years.

New lab tests can detect 50 different organisms that cause infectious diseases.

Evidence has been gathered about previously unidentified diseases in Guatemala, which could reduce child mortality rates by 25%.

iSalud!

Center: Center for Health Studies (CES)

UN Sustainable Development Goals 3: health and well-being

UVG's Center for Health Studies has contributed to the improvement of the health and well-being of the population of Guatemala and in the region. One of this center's most important partners is the CDC, with whom Center for Health Studies has implemented various programs to study, diagnose, monitor, and prevent infectious diseases. Some of its most significant achievements include:



MOTR 2010: Minimizar el Chagas / 2010 MotR: Transmitting Chagas

La transmisión de madre a hijo se previene cuando una mujer infectada recibe tratamiento antes de embarazarse.



The transmission from mother to child is prevented when an infected mother receives treatment prior to pregnancy.

Las comadronas en el área endémica de Comalapa, Jalapa ayudan a detectar pacientes.



Midwives in the endemic region of Comalapa, Jalapa are helping detect patients through a pilot program.

En el año con educación en prevención, en 2017 más de 300 embarazadas y 10 bebés recibieron atención médica, atención y tratamiento.



In 2017, over 400 pregnant women and 10 babies received medical attention for Chagas disease in Comalapa, Jalapa.

Vacuna contra la influenza / Influenza Vaccines



Vacunarse oportunamente ayuda a generar niveles adecuados de anticuerpos contra virus.



Illustration at the right time helps the body produce the necessary antibody levels.

Análisis hechos por el programa de Influenza y Otros Virus Respiratorios del CES, apoyan a determinar la mejor época para vacunarse.



Analysis conducted by the Health Research Center's Influenza and other Respiratory Infection Program help determine the best time of year to get vaccinated.

El MSPAS y el Consejo Nacional de Prácticas de Inmunización determinaron la mejor composición de la vacuna para que sea más efectiva.



The Ministry of Public Health and Assistance, together with the National Immunization Practices Committee determined a composition that results in the highest rate of effectiveness.



Arbovirus y Zoonosis / Arbovirus and zoonosis

En el 2010, investigadores del CES y la Universidad de Emory en Oxford, CDC, MAGA, MSPAS, describieron un virus ancestral de influenza encontrado en murciélagos en Guatemala.



Investigar este virus es importante, porque aunque no causa enfermedad en humanos, tiene capacidad de genética de originar nuevas variedades del virus.



In 2010, Center for Health Studies and Emory University, together with the CDC, the Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, and the Ministry of Public Health and Assistance discovered an unusual influenza virus in bats in Guatemala.

Identification of viruses of animal origin that also affect humans which can be prevented, including rabies, leptospirosis and dengue.



Atención al VIH / Focus on HIV



En el 2014 se inició el proyecto que recoge evidencia del beneficio de descentralizar los servicios de atención y tratamiento del VIH.



El CES y el CDC, con aporte financiero del PEPFAR, trabajan con pacientes de la Unidad de Atención Integral de la Clínica de Infectología del Hospital Roosevelt y de las clínicas VICTS.



287 pacientes que se ausentaron por más de un año a recibir su tratamiento en el Hospital, asistieron a una clínica VICTS, lográndose un 99% de retención y una mejor atención médica.



In 2014 a project aimed to gather data about the benefit of offering decentralized HIV services and treatment began.

With funding from PEPFAR, the Health Research Center and the CDC worked with the Integral Attention Unit of the Infectology Clinic at Hospital Roosevelt to diagnose and treat patients in a decentralized manner.

193 patients from the hospital used to visit a 1025 others to receive treatment during that year. This led to a 99% retention rate and improved medical attention.

Fuente de info: CES - UVG



En UVG trabajamos por el

AMBIENTE Y LA BIODIVERSIDAD

¿Sabías que?

En UVG
realizamos

Investigación y docencia



Relacionados al
medio ambiente
y la biodiversidad

Guatemala está
entre los 10 países
más vulnerables al
cambio climático
en el mundo



Guatemala es un
país megadiverso:
siendo uno de los
territorios con
mayor índice de
biodiversidad de la
Tierra



En las últimas 4
décadas hemos
perdido la mitad de
los bosques en el
territorio guatemalteco



DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



Observatorio Económico Sostenible



Ofrecemos carreras y maestrías con énfasis
en el ambiente y la biodiversidad



Licenciatura
en Biología



Ingeniería
Civil Ambiental



Maestría en
Turismo
Sostenible



Maestría en
Gestión Ambiental
y Sostenibilidad



CENTRO DE ESTUDIOS
AMBIENTALES Y BIODIVERSIDAD
-CEAB-



CENTRO DE ESTUDIOS
AGRICOLAS Y ALIMENTARIOS
-CEAA-



CENTRO
DE ESTUDIOS ATITLÁN
-CEA-

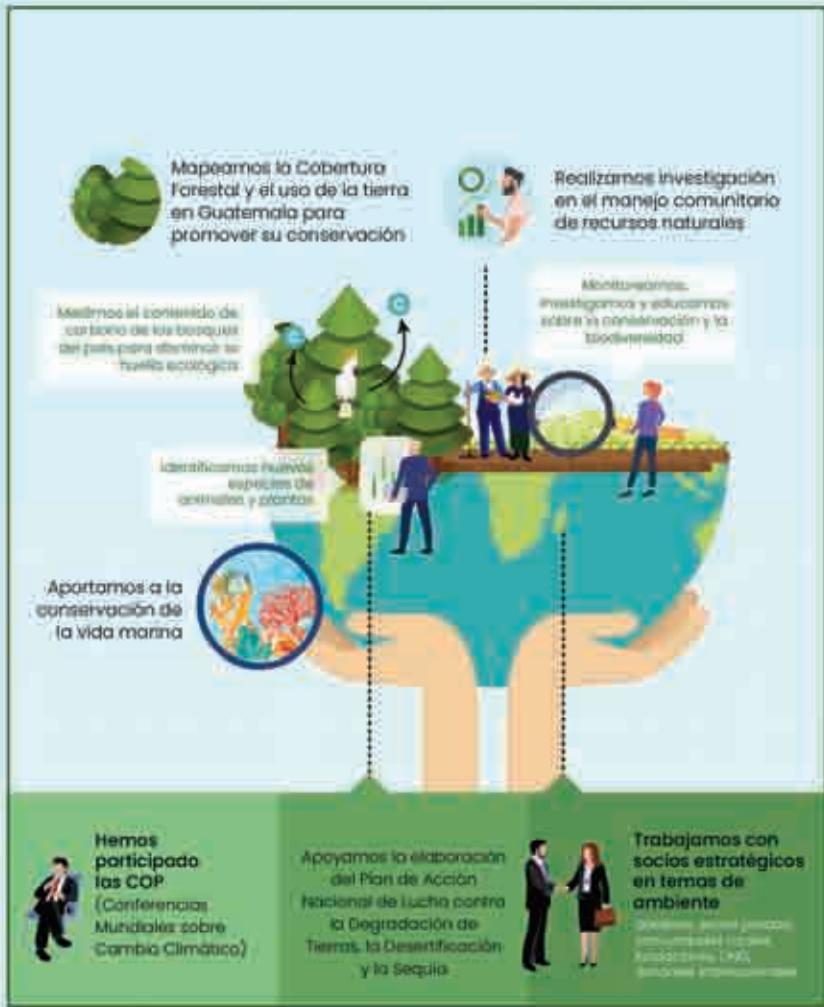


CENTRO DE
PROCESOS INDUSTRIALES
-CPI-

Por medio del trabajo que
hacemos en UVG
aportamos a los siguientes



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



UVG ESTÁ COMPROMETIDA CON EL AGUA

La Universidad del Valle de Guatemala, desde sus centros de investigación y departamentos académicos, aborda la problemática del agua en diferentes áreas y con distintos enfoques.



CALIDAD DEL AGUA CON PURIFICACIÓN Y SANEAMIENTO

1. Desde 2009, el CEA monitorea el estado del Lago de Atitlán para apoyar estrategias de conservación, saneamiento y toma de decisiones.
2. Por la salud de maestros y estudiantes de la escuela del Caserío San Agustín en Morales, Izabal, el Departamento de Ingeniería Química con el proyecto ARECA le donaron un purificador de agua de celdas fotovoltaicas.
3. El Departamento de Ingeniería Civil analiza calidad del agua con pruebas fisiocíquicas y lidera estudios de manejo integrado de cuencas con la metodología Sustainable Sanitary Water Management.
4. Desde 2013, el Departamento de Biología y estudiantes del curso de ecología supervisan la calidad del agua de la Laguna de Chicabal, en Quetzaltenango. También establecieron una línea base de salinidad y calidad del agua de pozos artesianos en comunidades rurales de la zona marino-costera del litoral Pacífico del país.



MODELAJE DE ESCENARIOS

1. El Centro de Estudios Atitlán (CEA) modela cuencas con el programa HydroBID, el cual evalúa la disponibilidad del agua, permite desarrollar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos y diseñar estrategias para el manejo del líquido.
2. El Centro de Estudios Ambientales y de Biodiversidad (CEAB) modela condiciones ambientales para tomar decisiones en áreas prioritarias de adaptación al cambio climático, y proyecta temperaturas y precipitaciones para los años 2030 y 2070.



CONSERVACIÓN DEL AGUA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

1. El CEAB, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) actualizan un plan nacional contra la degradación de la tierra, la desertificación y la sequía en el país.
2. La UVG realiza mapas de riesgo de sequía a nivel nacional para proponer medidas preventivas.
3. La UVG por medio del CEAB es signataria de un acuerdo de conservación, junto con el PNUD, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas y la Fundación para el Eco Desarrollo y la Conservación. También elaboran un plan de saneamiento de agua para la conservación de los Cuchumatanes.
4. En 2016, el CEAB lideró la mejora del capítulo sobre Recursos hídricos en el Plan Nacional de Cambio Climático.
5. La UVG evaluó las opciones de adaptación al cambio climático de los pequeños productores de café en Santa Rosa, donde instaló dos estaciones meteorológicas.



Por medio del trabajo que UVG hace en torno al agua, contribuye a los siguientes Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



GOBERNANZA, PROTECCIÓN Y CUIDADO DEL AGUA

1. El Observatorio Económico Sostenible (OES) apoya el diseño de políticas y reglamentos de protección del agua, basándose en investigación y evidencia científica.
2. El OES realiza foros, talleres y conferencias con socios estratégicos y propicia la participación y el diseño de políticas públicas sobre el recurso hídrico del país.
3. En 2016, el CEAB propuso la elaboración de una "Ley de Aguas" para Guatemala.

GESTIÓN RESPONSABLE DEL AGUA

1. El CEAB con el Intergovernmental Panel on Climate Change, Fundación Defensores de la Naturaleza y FUNCAGUA (Fondo de Agua) apoyan un plan para la conservación del agua en la ciudad de Guatemala.
2. Al analizar e identificar las presiones y desafíos del sistema de agua se establecen las medidas prioritarias para el plan integral de su conservación. Los resultados y recomendaciones a implementar se comparten con empresas apoyadas por FUNCAGUA.
3. La Facultad de Ciencias Sociales hizo un estudio de antropología cognitiva sobre las interacciones de los pobladores de San Marcos la Laguna con el Lago de Atitlán, a partir del florecimiento de la cyanobacteria. Este tipo de estudios ayuda a entender y analizar la problemática del agua y apoyar su gestión.

Las decisiones basadas en evidencia científica inciden en que Guatemala gestione mejor sus recursos naturales, incremente la salud de sus habitantes y del entorno, mientras se reduce la conflictividad.

ACceso AL AGUA Y A EDUCACIÓN

1. Desde 2013, el CEA enseña a niños, adultos y técnicos en Sololá, a atender los desafíos del Lago de Atitlán y de su cuenca.
2. El CEAB realizó dos Congresos Nacionales de Cambio Climático; el segundo se enfocó en los recursos hídricos del país.
3. La Facultad de Educación ofrece cursos de educación ambiental en los profesorados que imparte la UVG - Campus Altiplano.
4. En 2018, la Facultad de Ciencias Sociales efectuó un foro para celebrar el Día Mundial del Agua en el que participaron biólogos y sociólogos, porque distintas perspectivas y análisis permiten entender la problemática en torno al agua y buscar soluciones integradas.



Infografía: Dianys Mejía
Fuente: Universidad del Valle de Guatemala

Translation to English page 194

Desarrollo Agrícola y Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)



¿Sabías que?

La agricultura en Guatemala es un factor clave para impulsar la economía; aportando un poco más de un 30% del PIB.

Las enfermedades alimentarias pueden causar tanto desnutrición como sobrepeso y obesidad.

El desarrollo rural implica el ciclo de la pobreza; comprometiendo nuestro futuro como país.



En UVG trabajamos por la seguridad alimentaria nutricional y el desarrollo agrícola



Generamos información para el uso de recursos locales que contribuyen a la seguridad alimentaria



Estudiamos enfermedades de las plantas con técnicas moleculares para proteger cultivos



Contribuimos al desarrollo rural transfiriendo tecnología agrícola y apoyando la incubación de negocios



Formamos alianzas estratégicas con el gobierno y sector privado para fortalecer el desarrollo agrícola y la competitividad



Contribuimos a la conservación de recursos genéticos locales en la agricultura

En Campus Central ofrecemos programas educativos en el campo de la nutrición y alimentos:



Ingeniería en Ciencias de alimentos



Licenciatura en Nutrición



Licenciatura en Food Business and Marketing



Maestría "Food Innovation & Global Management"



Maestría online:
Coaching nutricional
y nuevos enfoques de atención



Maestría online: Nutrición en la actividad física y el deporte

En campus externos ofrecemos

UVG UNIVERSIDAD DEL VALLE CAMPUS SUR



Técnico en productos agrícolas de exportación



Ingeniería en Tecnología Agroforestal



Ingeniería en tecnología agrícola y pecuaria



Técnico en Agroforestería

UVG UNIVERSIDAD DEL VALLE ALTIPLANO



Técnico en producción industrial de alimentos



Licenciatura en tecnología para la industrialización de alimentos

Realizamos investigación científica y fortalecemos política pública, para brindar soluciones reales para la seguridad alimentaria y el desarrollo agrícola



CENTRO DE ESTUDIOS AGRÍCOLAS Y ALIMENTARIOS
CEAA



USAID
THE UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT
Observatorio Económico Sostenible



CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y BIOTECNOLÓGICOS
CEAB

Por medio del trabajo que hacemos en UVG aportamos a los siguientes

 **OBJETIVOS** DE DESARROLLO SOSTENIBLE



UVG
UNIVERSIDAD DEL VALLE
CENTRAL



UVG MÁS DE 50 AÑOS APORTANDO AL SISTEMA EDUCATIVO en GUATEMALA

Ocupamos el LUGAR #1 en el Ranking QS como la mejor Universidad en Guatemala y la mejor Universidad privada en Centro América y Panamá



Contamos con:
3 campus:

UVG

UNIVERSIDAD
DEL VALLE
DE GUATEMALA

UVG

UNIVERSIDAD
DEL VALLE
SANTO DOMINGO

UVG

UNIVERSIDAD
DEL VALLE
SANTO DOMINGO



FORMANDO FORMADORES

Somos líderes en investigación y en programas de formación - actualización docente

Somos pioneros en formación en inglés, educación inclusiva, problemas de aprendizaje y música



1,200 graduados en nuestros programas de inglés



Capacitamos 12,000 maestros en su trabajo en la región sur de Guatemala entre 1997 y 2017



Actualmente capacitamos a más de 10,000 participantes en programas de Educación Continua de Altísimo Nivel



Apoyamos la formación de docentes en servicio a través de capacidades, proyectos y alianzas.

Investigación y metodología educativa

Centro de Investigaciones
Educativas y Facultad de
Educación



Fortalecemos la calidad
educativa a través de la
innovación y la investigación



Realizamos pruebas
educativas adecuadas
a nuestro contexto



Estudiamos el fenómeno
del acoso escolar en
Guatemala en el sistema
educativo nacional

Impacto más allá del sistema formal educativo



Desarrollamos de guías
y manuales para la
educación de niños
y docentes



Apoyamos los
programas de educación
técnico-agricolas
en Altiplano



Ofrecemos programas
de Educación continua
-EDUCON UVG



Nuestros egresados
son líderes en el
campo de la
educación



Trabajamos con socios
estratégicos y hacemos
alianzas para mejorar la
educación en Guatemala



Participamos en la
messenacional de
educación



Formamos parte de
la Red para la
lectoescritura inicial
de Centroamérica y
el Caribe



Por medio del trabajo que hacemos en UVG
aportamos a los siguientes

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



EN UVG TRABAJAMOS ENERGÍA

¿Sabías que?



Guatemala es un país importador de combustibles fósiles y su consumo ha crecido drásticamente.



Estos productos no son sustentables y contribuyen al aumento de los gases de invernadero del planeta.



El precio internacional del petróleo es volátil afectando a países como Guatemala.

En UVG nos esmeramos para que la ingeniería esté al servicio de la sociedad:

Realizamos investigación en combustibles de origen biológico y renovable para la reducción en la emisión de gases invernadero:



Etanol como combustible



Biodiesel como aditivo



Convertimos desechos de aceites de restaurantes para la producción de biodiesel, evitando la contaminación de agua.



Apoyamos alternativas para la disminución del uso de leña



Aportamos soluciones innovadoras para la denominada "pobreza energética".



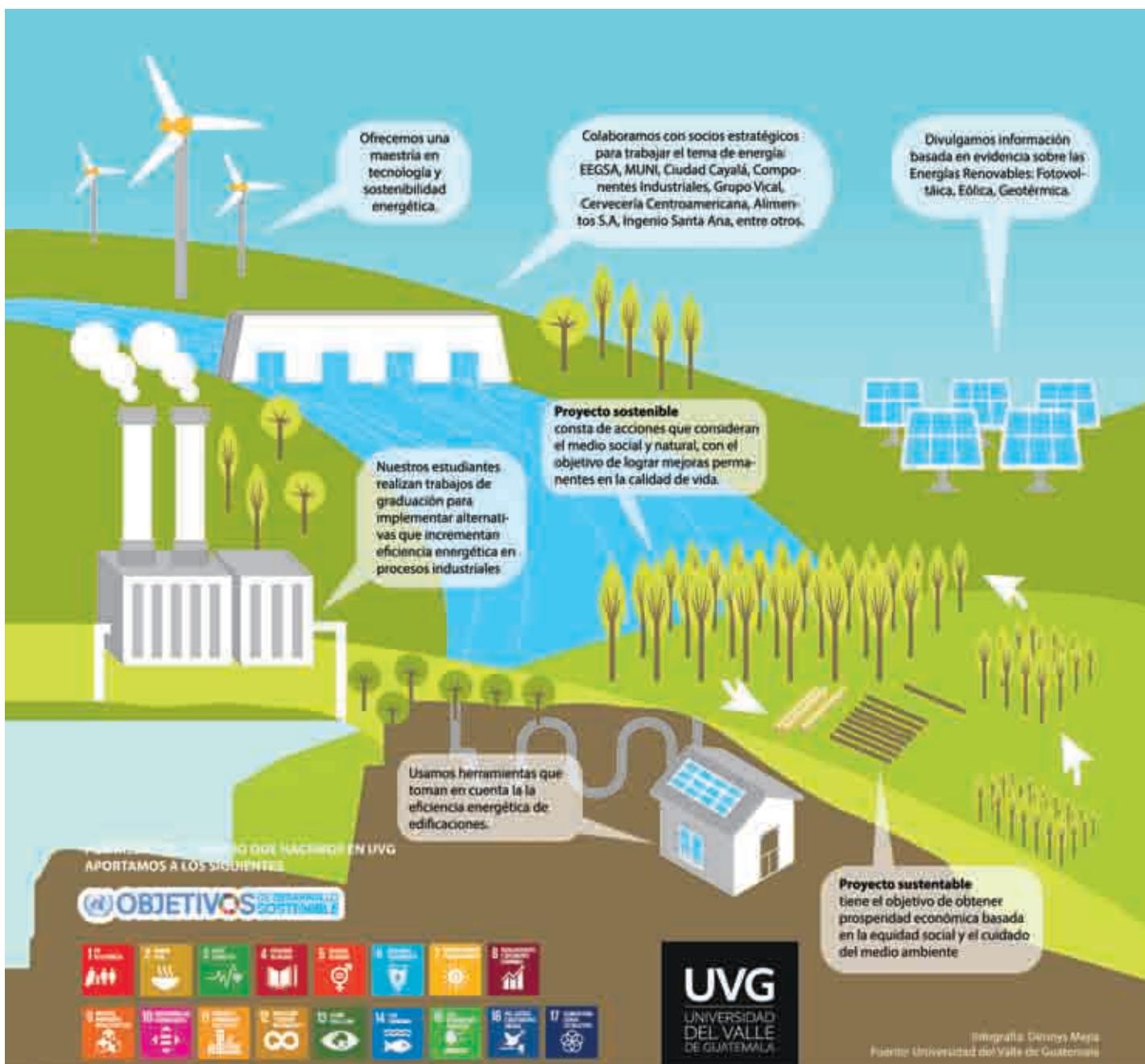
Participamos con socios estratégicos en la co-creación de tecnología de bajo costo y energéticamente eficiente.



Por 6 años hemos participado en la competencia mundial "Eco Shell Marathon", demostrando que en Guatemala, se contribuye con prototipos eficientes usando etanol como combustible.



Ofrecemos formación y soluciones para la producción de energía en Guatemala.





INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

UVG
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD PRIVADA N°. 1
DE GUATEMALA Y CENTROAMÉRICA

WORLD UNIVERSITY RANKINGS
RANKED
2019

Trabajamos para lograr el desarrollo basado en ciencia, tecnología y educación

Ecosistema de innovación y emprendimiento en UVG

CIT CENTRO DE INNOVACIÓN & TECNOLOGÍA

El CIT es el corazón del ecosistema de innovación y emprendimiento UVG, donde distintos actores podrán cocrear soluciones adecuadas para el país.

UVG
PRIMER SATÉLITE GUATEMALTECO

QUETZAL 1

Quetzal-1, llevando a Guatemala al espacio!

¿Sabías qué?

La innovación y el emprendimiento (I+E) son dos importantes vías para impulsar el desarrollo.

La I+E involucra el trabajo transversal y coordinado del Estado, universidad, empresa y la sociedad civil.

Se conforman con equipos multidisciplinarios para buscar soluciones creativas.



Cursos de innovación y emprendimiento:



Curso de Innovación y emprendimiento

Co-creando para lograr el desarrollo sostenible usando tecnologías de bajo costo.



Curso de Antropología, Negocios y Cultura
enseñaremos metodologías de las ciencias sociales para responder a las necesidades humanas.



Curso de Ciudadano Global: incentivando a los estudiantes a innovar y apoyar el alcance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Megaproyectos:



Más de 300 estudiantes innovando para resolver desafíos empresariales.



Megaproyectos UVG es un espacio de investigación usando tecnologías para resolver problemas de salud, energía, instituciones públicas, agua e industria.

Transferencia de tecnología



Organizamos #Hábitos para buscar soluciones innovadoras a problemas reales: [#Hábitos](#)

[www.uvg.edu.gt/habitos](#)



Desarrollamos [soluciones](#) con base científico y tecnológica.



Entendemos [el emprendimiento](#) como una forma de innovación.

Observatorio Económico Sostenible:

Trabajamos con otros socios y actores para establecer las metas y prioridades de innovación en Guatemala.



USAID
EL FONDO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA



UVG
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Observatorio Económico Sostenible

Innovación educativa



Utilizamos evidencia científica para renovar los programas educativos y de actualización docente.

Destacamos en innovación transcendiendo fronteras



Participación en competencias internacionales: Shell Eco-marathon combustibles, Cubescat, Enactus, Hull Prize, Falling Walls.



Tenemos una mentalidad maker: hacer, inventar y crear soluciones innovadoras.

Contamos con **makerspaces** en los 3 campus UVG



#BEAMAKERUVG

Innovamos en espacios, metodologías, tecnología, oportunidades e investigación.

Por medio del trabajo que hacemos en UVG aportamos a los siguientes

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Natural Environment and Biodiversity

Did you know?

1. Guatemala is a mega-diverse country: one of the territories with the most biodiversity on Earth.
2. In the last 4 decades, Guatemala has lost half of its forests.
3. Guatemala is among the 10 most vulnerable countries to climate change

At UVG we work for the environment and biodiversity

- We have five research centers and two departments that study issues related to the environment and biodiversity: OES, CEAB, CEAA, CEA, CPI, Biology Department, Faculty of engineering
- We offer degrees with an emphasis on the environment and biodiversity:
 - Biology
 - Environmental Civil Engineering
 - Master's Degree in Sustainable Tourism
 - Master's Degree in Environmental Management and Sustainability
- We have participated in the COP (World Conferences on Climate Change)
- We support the elaboration of the National Plan of Action to Combat Land Degradation, Desertification and Drought
- We map forests and land use in Guatemala to promote its conservation
- We measure the carbon content of the country's forests to reduce the ecological footprint
- We conduct research in the community management of natural resources
- We monitor, research and teach about conservation and biodiversity
- We identify new species of animals and plants
- We work with strategic partners in environmental issues
 - Government, private sector, rural communities, Foundations, NGOs, international donors
- We contribute to the conservation of marine life

UVG'S Commitment with Water Conservation

UVG's research centers and academic departments actively tackle water conservation issues from different areas:

WATER GOVERNANCE, MANAGEMENT, AND PROTECTION

1. Water governance public policies based on scientific evidence.
2. Collaboration with different sectors to develop and carry out water source protection programs.
3. Support water conservation plans in the metropolitan area.
4. Research and study water problems to improve its management in different communities.

WATER RESOURCE AVAILABILITY

1. We use scenario-modeling programs to evaluate water availability and promote better water management.
2. We work with strategic partners to create and implement socioeconomic models that enable better decisions for climate change adaptatiun.

WATER CONSERVATION AND CLIMATE CHANGE

1. We create risk area maps and work with strategic partners to update the National Action Plan to Fight Land Degradation and to Prevent Droughts.
2. We collaborate with different sectors and organizations to carry out biological monitoring programs to improve conservation efforts.
3. We led an effort to improve the water resource chapter in the National Action Plan to Combat Land Degradation.
4. We conduct research to gather data in order to make better climate change decisions based on scientific evidence.

WATER QUALITY, SANITATION, AND TREATMENT

1. Since 2010, UVG monitors the state of Lake Atitlán.
2. Donation of water purifying photovoltaic cells to schools in Izabal.
3. We offer quality of water measurement services and we lead watershed management research.
4. UVG students monitor the Chicabal lagoon in Quetzaltenango and they determine base lines to measure water quality and salinity levels in handmade wells in communities along Guatemala's Pacific coast.

ACCESS TO WATER AND ENVIRONMENTAL EDUCATION

1. Our campuses, faculties, and research centers all carry out programs and courses related to water conservation.
2. We work with strategic allies to support efforts to recover Lake Atitlán and promote the conservation of water sources.

3. We helped improve the monitoring of Lake Amatitlán and quantify the presence of cyanotoxins.
4. We provide environmental education courses to future professors of the Highlands Campus.

*Source: Universidad del Valle de Guatemala
Decisions based on scientific evidence contribute to better natural resources management in Guatemala and improve its inhabitants' health and environment while reducing conflictivity.*

- We conduct scientific research and strengthen public policy, to provide real solutions for food security and agricultural development in Guatemala

- CEA
- OES
- CEAB
- Megaprojects

Food Security and Agricultural Development

Did you know?

- Agriculture in Guatemala is a key factor to boost the economy, contributing a little more over 10% of GDP
- Food insecurity involves both malnutrition and obesity
- Malnutrition perpetuates the cycle of poverty, compromising our future as a country

At UVG we work to improve our nutritional food security and agricultural development

- We generate information for the use of local resources that contribute to food security
- We contribute to the conservation of local genetic resources in agriculture
- We contribute to rural development by transferring agricultural technology and supporting business incubation
- We form strategic alliances with the government and private sector to strengthen agricultural development and competitiveness
- We study plant diseases with molecular techniques to protect crops
- We offer education programs in the field of nutrition and food:

- Food Science Engineering degree
- Bachelor degree in Nutrition
- Bachelor degree in Food Business and Marketing
- Master's degree in "Food Innovation & Global Management"
- Online Master: Nutrition Coaching and new approaches to nutritional care
- Online Master: Nutrition for Physical Activity and Sports

UVG, More than 50 Years Contributing to Guatemala's Education

We rank # 1 in the QS Ranking as the best University in Guatemala and the best private University in Central America and Panama

- We are leaders in research and teacher training programs
- We are pioneers in EASL teaching, music, and inclusive education

Since 1996, we have more than 15,000 graduates with teacher, bachelor, and master's degrees

- 1,200 graduates in our English programs
- We annually train 12,000 teachers in the southern region of Guatemala (1997 and 2017)
- We train annually more than 10,000 participants in continuing education programs at Altiplano Campus

We support teacher-training programs through courses, projects, and partnerships.

Research and education methodology

Educational Research Center and Faculty of Education

- We strengthen the quality of education through research
- We carry out standardized tests that are appropriate to our context
- We study the school bullying phenomenon in Guatemala

Impact beyond the formal education system

- We develop guides and manuals for child and teacher education
- We support technical-agricultural education programs in Altiplano
- We offer continuous training programs - EDUCON UVG
- Our graduates are leaders in the field of education
- We participate in the Education National Board
- We ally with strategic partners to improve education in Guatemala
- We are part of the Central America and the Caribbean Network for the Initial Reading (REDLEI)

At UVG we Work with ENERGY

Did you know?

- Guatemala imports fossil fuels and their consumption has grown dramatically.
 - These products are not sustainable and they contribute to the increase of greenhouse gases.
 - The international price of oil is volatile affecting countries like Guatemala.
- At UVG we strive for engineering to be at the service of society:**
- We carry out research on bio and renewable fuels to reduce greenhouse gas emissions:
 1. Ethanol as fuel
 2. Biodiesel as an additive
 3. Methane as a multi-purpose energy source
 - We work with strategic partners in the co-creation of low cost and energy efficient technology.
 - Our students work on implementing alternatives that increase energy efficiency in industrial processes
 - We provide innovative solutions for the so-called "energy poverty".
 - We provide information based on evidence on Renewable Energies: Photovoltaic, Wind, and Geothermal.
 - For 6 years, we have participated in the global competition: "Eco Shell Marathon", demonstrating that efficient prototypes that use ethanol as fuel are possibility in Guatemala.
 - We offer training and solutions for energy production in Guatemala.
 - We use tools that take into account energy efficiency in edification.
 - We offer a master's degree in technology and energy sustainability.
 - We convert oil waste from restaurant to biodiesel production, avoiding water pollution.
 - We collaborate with strategic partners to work on the energy issue: EEGSA, MUNI, Cayalá City, Industrial Components, Vical Group, Cervecería Centroamericana, Alimentos S.A, Ingenio Santa Ana, among others.

Sustainable Project aims to obtain economic benefit based on social equity and environmental consideration

Sustainable Project consists of actions that consider the social and natural environment, with the aim of achieving permanent improvements in the quality of life.

Innovation and Entrepreneurship

Did you know?

- Innovation and entrepreneurship (i+e) are two important tools to boost development
- Favoring i+e involves the coordinated work of the State, university / academics and business sectors, as well as the civil society
- i+e needs to have multidisciplinary teams in order to find creative solutions to existing problems

We rank as the # 1 university in scientific research in Guatemala and work to achieve development based on science, technology and education.

Innovation and Entrepreneurship Ecosystem in UVG:

- Innovation and Technology Hub (CIT)
- The innovation and Technology Hub (CIT) is the heart of the UVG Innovation and Entrepreneurship ecosystem, where different actors can co-create appropriate solutions for the country's challenges.
- We are home of the first Guatemalan satellite: Quetzal 1, taking Guatemala into space!

Megaprojects:

- Megaprojects for Innovation: more than 300 students innovating to solve business challenges.
- Technology megaprojects: we undertake research-using technology to solve problems in health, energy, public institutions, water in the industry

Innovation and entrepreneurship courses:

- Innovation courses for development: We co-create to achieve sustainable development using low cost technologies.
- Anthropology, Business and Culture: we teach social science methodologies to respond to human needs.
- Global Citizenship Course: we encourage students to innovate and support the scope of the Sustainable Development Goals

Technology transfer

- We organize events to find innovative solutions to real problems: Hackatons, Entrepreneurship Competencies, Boot Camps
- We develop "Spin Offs" with scientific and technological base
- We advice for the development of innovations.

Sustainable Economic Observatory:

- We work with other stakeholders to establish innovation goals and priorities for Guatemala.

Makerspaces:

- We have a maker mentality: Make, Invent, Design and Create innovative solutions
- We have makerspaces in our 3 UVG campuses

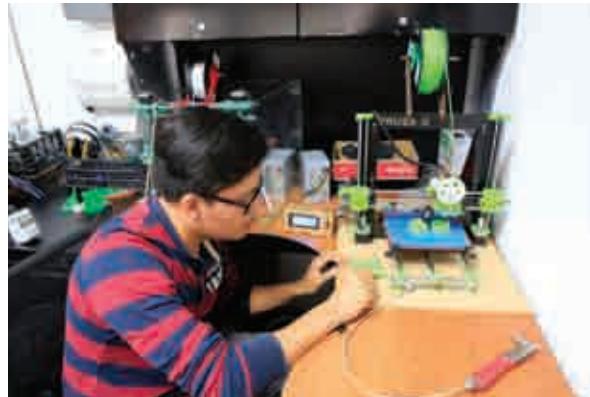
Innovation in Education

- We use scientific evidence to update educational and teacher training programs

Transcending borders: We stand out in Innovation

- We successfully have participated in international competitions: Shell Ecomarathon fuels, Cubesat, ENACTUS, Hult & Prize, Falling Walls

- We innovate in **SPACES, METHODOLOGIES, TECHNOLOGY, OPPORTUNITIES, and RESEARCH**







05

VISIÓN AL FUTURO

FUTURE VISION

Han transcurrido más de cincuenta años desde la fundación de la UVG. Sus contribuciones han sido múltiples y se ha conservado el objetivo inicial que tuvieron en mente sus fundadores. El Rector Moreno Godoy ha resumido lo que será la próxima década:

“Nos hemos propuesto que seguiremos siendo reconocidos por nuestra efectiva contribución a la solución de los problemas del país, habremos generado un mayor impacto a través del crecimiento significativo del número de estudiantes que atendemos, lanzaremos programas innovadores y pertinentes, fortaleceremos la investigación y la ampliación de programas de educación continua y de extensión y difundiremos oportunamente resultados y logros, reafirmando así nuestro compromiso con la excelencia académica y nuestro liderazgo en ciencia, tecnología y educación”.

Los objetivos de autoridades y colaboradores han sido resumidos en el Plan Estratégico 2016-2020, el cual establece el camino que quiere seguir la universidad durante el próximo quinquenio. También se fija en este plan el marco de trabajo, los pilares estratégicos y ejes transversales de actuación que permitirán cumplir con la misión de “desarrollar agentes de cambio que impacten a la sociedad mediante experiencias educativas y de investigación centradas en las ciencias y tecnologías”.

El enfoque ha sido y seguirá siendo que todo lo que se hace en la universidad se centre en el estudiante.

La construcción del Centro de Innovación y Tecnología constituye la apuesta de la universidad a futuro. En este espacio físico las ideas cobrarán vida, tanto desde la perspectiva tecnológica como de emprendimiento. Será un lugar en donde la comunidad guatemalteca podrá hacer sus mejores aportes para el país, ya sea fabricando nuevos productos, diseñando procesos mejorados o promoviendo el entramado social que necesitamos para construir el país que todos queremos.

Este centro constituye para la UVG el lugar donde convergerán profesionales de diferentes disciplinas e interactuarán sinéricamente para proponer, innovar, crear, desarrollar y transformar.

En el CIT, nuestro proyecto de infraestructura más ambicioso, se estará conformando un ecosistema de innovación para que distintos actores interactúen en la identificación de problemas que afectan a la sociedad y en la creación de soluciones adecuadas al país.

UVG has been around for over 50 years. During that time, it has contributed and preserved its founders' mission. According to its current Rector, Moreno Godoy, this is what we hope for the coming decade:

“UVG plans to continue being recognized for contributing solutions to country's problems, it is committed to having a greater impact by increasing the number of students, launching innovative programs; strengthening and expanding its research, continuous education, and social outreach programs; and sharing research findings and achievements. We reassert our commitment to academic excellence and our leadership in science, technology, and education”.

UVG administrative authorities and staff described their goals in the 2016-2020 Strategic Plan, which stipulates the University's path over the course of the next five years. This plan also outlines UVG's framework, strategic pillars, and cross-sectional action areas that will enable it to fulfill its mission: “Providing agents of change that impact society through educational experiences and through research focused on science and technology”.

UVG's focus has been and will continue to be student-centered.

The Innovation, Technology, and Entrepreneurship Hub (ITE hub or CIT in Spanish) exemplifies UVG's bet on the future. It is in this space where startups and ideas will come to life. It is the place where, in the near future, Guatemalans will be able to develop new products, design new processes, and nurture social networks that will contribute to a better, more competitive Guatemala.

UVG's goal is for the the Innovation, Technology, and Entrepreneurship Hub to become the place where professionals from all disciplines can collaborate and come together to propose, innovate, create, and transform ideas.

The Innovation, Technology, and Entrepreneurship Hub represents UVG's most ambitious infrastructure project. It will be a place where different stakeholders can interact with one another and collaborate to identify and solve society's most pressing problems.

El principal reto es contar con recurso humano altamente capacitado que puedan poner la ciencia y tecnología al servicio de la sociedad por medio de innovación social, tecnológica, artística y empresarial. Para superar este reto se debe contar con los programas académicos pertinentes, la infraestructura adecuada, y los servicios necesarios (como centros de emprendimiento y oficina de transferencia tecnológica).

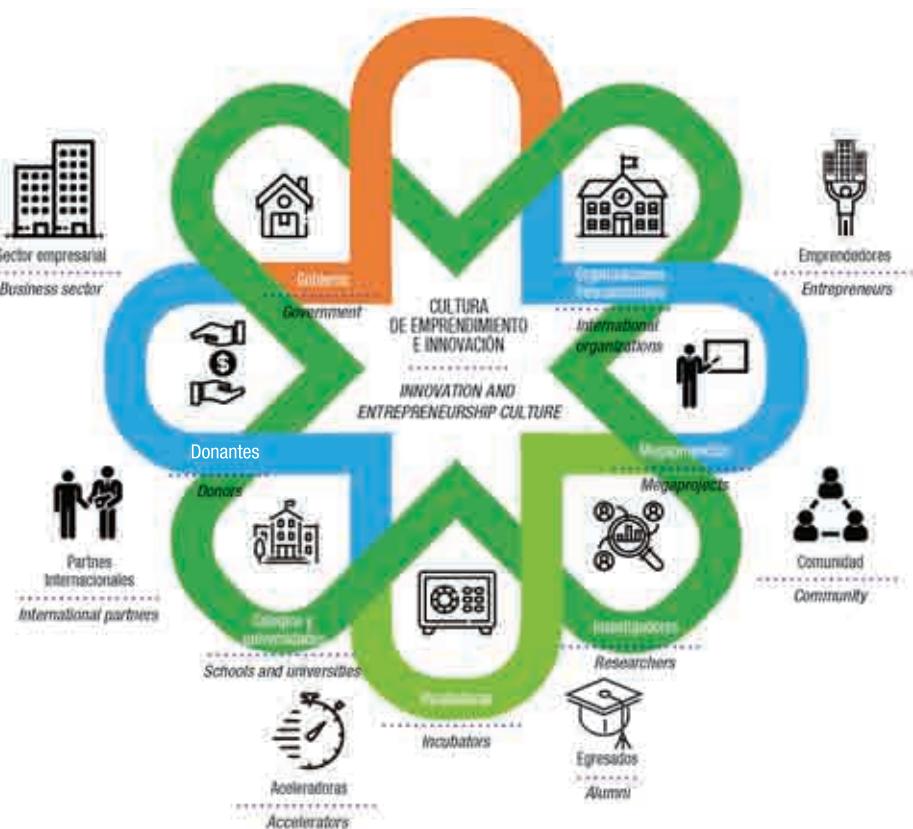
Este centro es parte de la propuesta de valor de UVG: que personas talentosas pueden potenciar el desarrollo económico y social con la formación, infraestructura, servicios y programas adecuados basados en la ciencia y la tecnología.

Este centro promoverá el diálogo y la colaboración entre el sector académico, privado y gobierno, comunidades y sociedad en general. Creará también una cultura de innovación y emprendimiento que empujará a Guatemala a las realidades del siglo XXI y a una economía basada en el conocimiento.

UVG's commitment is to create an innovation ecosystem where people may interact to identify society's demands and co-create appropriate local solutions. To achieve such goal, a highly qualified human resource is vital, along with a pertinent academic program, adequate infrastructure and services (such as entrepreneurship centers and an office for technological transfer) in order to place science and technology at society's service.

This hub is part of UVG's value proposal: that talented people may advance economic and social development based on science and technology, provided with instruction, infrastructure, services and adequate educational programs.

ITE Hub will promote collaboration among academic, private sectors, and the community; creating a culture of innovation and entrepreneurship that will prepare Guatemala for the 21st century and help achieve a knowledge based economy.





La innovación y el emprendimiento se potencia con la cultura maker: aprender haciendo. La Universidad del Valle de Guatemala es pionera en makerspaces. Cuenta con espacios colaborativos que utilizan herramientas manuales y de alta tecnología para crear, aprender, explorar y compartir. Además estos espacios fortalecen a las comunidades y son espacios abiertos a personas creativas y emprendedoras. El CIT UVG ofrecerá mayores facilidades para el proceso del aprendizaje y metodología innovadora.

El diseño del CIT es inteligente y eficiente. Este centro está diseñado para maximizar su eficiencia y disminuir el impacto ambiental al implementar arquitectura que permita aprovechar la luz natural, ventilación que minimice el uso de energía, sistemas de aprovechamiento de aguas y paneles solares. Contará también con lo más reciente en domótica (iluminación smart). Además contemplará el aprovechamiento de espacios verdes y amigables con el medio ambiente, tendrá un sistema innovador en conectividad inalámbrica, un sistema de automatización y una consola central de seguridad. También contará con sistemas eficientes en captación de aguas de lluvia, ventilación natural y facilidades de acceso para personas con necesidades especiales.

Innovation and entrepreneurship are strengthened through the maker culture: learning by doing. UVG is a pioneer in creating makerspaces in Guatemala. The University provides access to collaborative spaces that are equipped with manual and technological tools that enable individuals to learn, discover, and share. These spaces strengthen communities and they welcome creative and entrepreneurial individuals; they will enable and facilitate innovation learning processes and methodologies.

The design of the center is intelligent and efficient. The Innovation, Technology, and Entrepreneurship Hub is designed to maximize efficiency in order to reduce its environmental footprint. The design will make the most of natural lighting, use an energy efficient HVAC system, include solar panels, and implement a water management system. It will also be equipped with Smart Lighting. Furthermore, it will incorporate green and environmentally-friendly spaces and it will be equipped with the latest wireless connectivity technology, an automation system, and a central security console. Also, it will have a rainwater harvesting system, natural ventilation, and will be accessible for everyone.

El plan a futuro de la UVG involucra ampliar la capacidad y vocación de estos espacios colaborativos, estableciendo Centros de Innovación y Tecnología (CIT-UVG) en cada uno de los campus. Estos centros agruparán laboratorios de punta, makerspaces, bibliotecas modernas, espacios de pensamiento de diseño, aulas de aprendizaje activo y espacios de producción multimedia. También contará con servicios como la oficina de transferencia tecnológica y la incubadora de negocios. Todo esto en un ecosistema donde estudiantes, docentes, investigadores, egresados, empresas y miembros de la comunidad podrán desarrollar innovaciones y emprendimientos basados en ciencia y tecnología.

El CIT del Campus Central será un edificio de 7 niveles y 4 sótanos de parqueo, con capacidad para duplicar el número de estudiantes que actualmente se atienden en el campus. Este proyecto representa una inversión de más de 25 millones de dólares y será un modelo de trabajo colaborativo e interdisciplinario. Con este centro se busca que la demanda y necesidades detectadas externamente dicten la innovación y prototipado de soluciones basadas en el sólido conocimiento técnico que la UVG trae a la mesa.

Nivel 1- Ciencia y Tecnología: estará equipado con laboratorios que contarán con tecnología de punta en las áreas de hidráulica, sostenibilidad energética, bioprocessos, automatización industrial, telecomunicaciones avanzadas, diseño micro y nano electrónico, robótica, manufactura pesada, metalurgia y una planta de innovación alimentaria y nutricional.

Además tendrá un amplio makerspace académico con áreas de prototipado básico, medio y avanzado.

Nivel 2- Innovación y Emprendimiento: este nivel será representativo de las distintas áreas y servicios que tendrá el CIT. Contará con una nueva cafetería, salas para profesores, flex-spaces y una amplia plaza para eventos e interacción entre los miembros de la comunidad UVG. Tendrá aulas modernas de design thinking e innovación a la par de laboratorios de punta en métodos y procesos, inteligencia de negocios e innovación empresarial.

Nivel 3- Investigación y Desarrollo: será el corazón del CIT. Integrará las herramientas de acceso a información y descubrimiento que potenciarán nuestra comunidad. Este nivel tendrá un laboratorio de innovación social, un aula de comunicación audiovisual, espacios colaborativos para proyectos y comunidad, un laboratorio de innovación educativa y un centro de investigación

UVG's long-term plan includes the expansion of capacity and use of these spaces and the establishment of an Innovation, Technology, and Entrepreneurship Hub in each of UVG's campuses. These centers will be equipped with cutting-edge laboratories, makerspaces, modern libraries, brainstorming rooms, active learning classrooms, and multimedia production rooms. They will also have a transfer of technology office and a business incubator. All of this will be at the center of an innovation hub where students, teachers, researchers, alumni, businesses, and members of the community can develop scientific and technological innovations and startups.

The Central Campus' Innovation, Technology, and Entrepreneurship Hub will be made up of a 7 story building with 4 basement levels. It will allow UVG to double its student capacity. The center represents a \$25 million investment and a collaborative and multidisciplinary work model. The goal is for external needs and demands to dictate the innovations and prototypes that UVG develops, based on the University's technical knowledge.

Level 1- Science and Technology: it will be home to laboratories equipped with the latest hydraulic, sustainable energy, bioprocesses, industrial automation, telecommunications, nanotechnology, robotics, heavy industry, metallurgical, and food technology.

It will also hold an academic makerspace equipped with basic, intermediate, and advanced prototyping areas.

Level 2- Innovation and Entrepreneurship: this floor will hold the different areas and services that the hub offers. It will have a cafeteria, teacher rooms, flexible workspace, and space to have special events. It will also boast modern design thinking and innovation classrooms and cutting-edge laboratories.

Level 3- Research and Development: This level is the heart of the building. It will have tools that facilitate access to information and knowledge. This floor will have a social innovation laboratory, an audiovisual communications classroom, collaborative spaces, an education innovation laboratory, and a research center.

The library, which will be a dynamic learning center, will harbor a multimedia center, reading areas, study areas, and event programming to encourage the UVG community to get involved.

La biblioteca, que más que un repositorio de libros, será un centro de aprendizaje dinámico y diferente, pues contará con un centro multimedia, rincones de lectura, salas de estudio y un programa de eventos para involucrar a toda la comunidad UVG.

Nivel 4- Diseño y Creatividad: incorpora las tendencias del siglo XXI a la solidez científica de la UVG. Combinará herramientas informáticas y tecnológicas con arte y diseño, a través de áreas en diseño interactivo, diseño de videojuegos y producción audiovisual, grabación audiovisual, creatividad y diseño, un Coder Dojo y un Hacker Space para el desarrollo de software, apps y juegos. También albergará una cámara de observación para investigación en ciencias sociales y educación.

Nivel 5- Innovación Educativa: contará con diversos tipos de aulas que permitirán el uso de distintas metodologías de enseñanza y aprendizaje para el beneficio de catedráticos y alumnos. Actualmente se está llevando a cabo esta transformación en las aulas existentes de la UVG. El CIT aumentará la disponibilidad de aulas de aprendizaje activo con mobiliario adecuado para proyectos y actividades prácticas, las cuales serán enriquecidas con tecnología para facilitar la participación y la colaboración, aulas socráticas que propicien el diálogo y la argumentación, aulas de design thinking para fomentar el pensamiento creativo y divergente a través de la colaboración, aulas TEAL enriquecidas con tecnología multimedia para la experimentación y comprensión de conceptos complejos y auditorios para presentaciones de proyectos y conferencias.

Nivel 6- Liderazgo Ejecutivo: constituye el puente de la UVG con las empresas y el mundo corporativo. Ideal para conferencias, clases de maestría, reuniones de negocios y relacionamiento con el sector privado. Tendrá aulas ejecutivas, aulas de pensamiento de diseño, salón de profesores, centro de emprendimiento, oficina de transferencia tecnológica, salas de reuniones, terraza y vestíbulo para eventos.

Nivel 7- Comunidad: diseñado como un espacio para convivencia e interacción de la comunidad UVG. Constará con un auditorio para 150 personas, salones de usos múltiples, salas, cafetería, terraza y un observatorio astronómico y estación meteorológica. Esta área será ideal para seminarios y conferencias nacionales e internacionales, educación continua y eventos universitarios.

Level 4- Design and Creativity: this floor will combine 21st century trends with UVG's scientific strengths. It will blend IT tools with art and design through interactive design, video game design, audiovisual production, filming, and creative areas, as well as a Coder Dojo and a Hackerspace to develop software, apps, and games. This floor will also have an observation room for social sciences and education research.

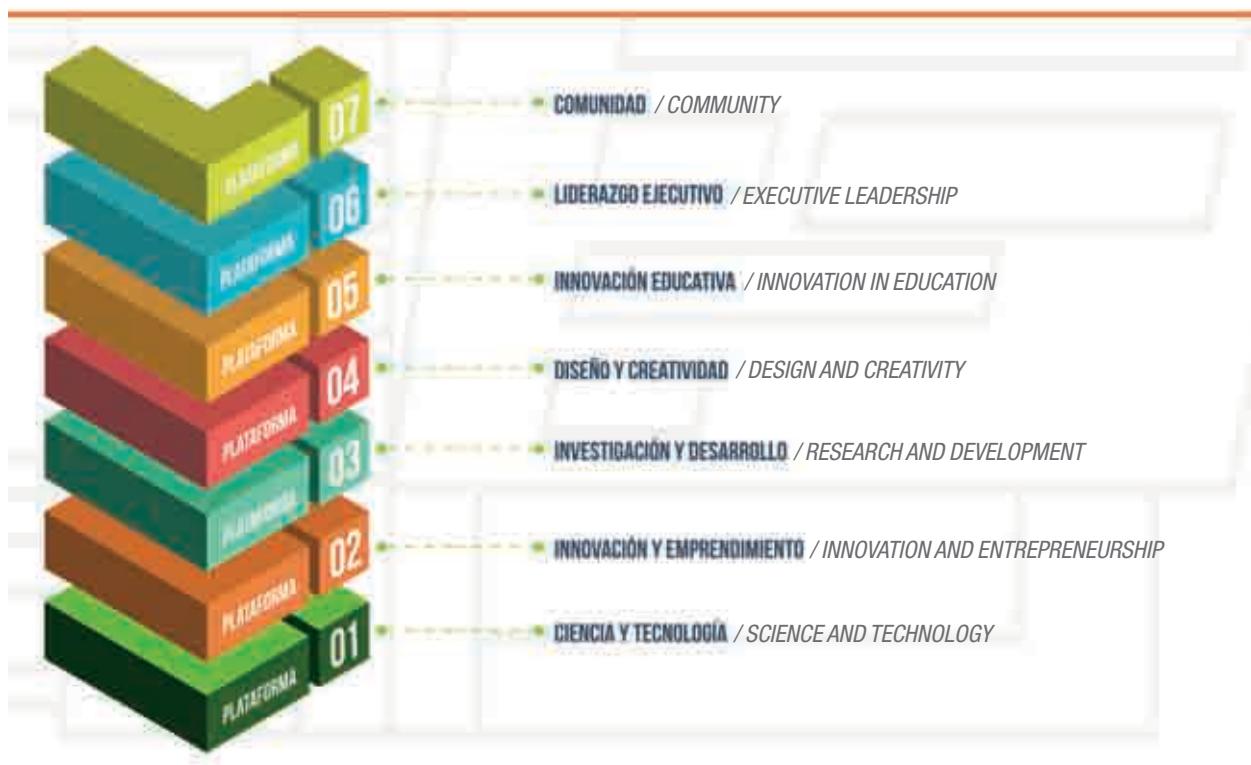
Level 5- Educational Innovation: this floor will be equipped with different types of classrooms that enable teachers to implement different teaching and learning methodologies. This classroom adaptation is currently implemented in UVG's existing classrooms. The Innovation, Technology, and Entrepreneurship Hub will increase the number of available active learning classrooms equipped with suitable furniture and technology for projects, practical activities, collaboration, dialogue, design thinking, and creative and divergent thinking. These classrooms, known as TEAL classrooms, will provide multimedia technology to help students experiment with and comprehend complex concepts. This floor will also have auditoriums for project presentations and conferences.

Level 6- Executive Leadership: this floor constitutes the bridge that connects the University with the business and corporate world. This floor will be the ideal place to host conferences, masters program classes, business meetings, and build relationships with the private sector. It will have executive classrooms, design thinking classrooms, a teacher's lounge, an entrepreneurship center, a transfer of technology, meeting rooms, a terrace, and a lobby for events.

Level 7- Community: this floor was designed to be a communal area where individuals can interact and connect with one another. It will have auditorium with capacity for 150 people, multiple use lounges, living rooms, a cafeteria, a terrace, and an astronomical observatory and meteorological station. This floor will be ideal for workshops, national and international conferences, continuous education activities, and university events.

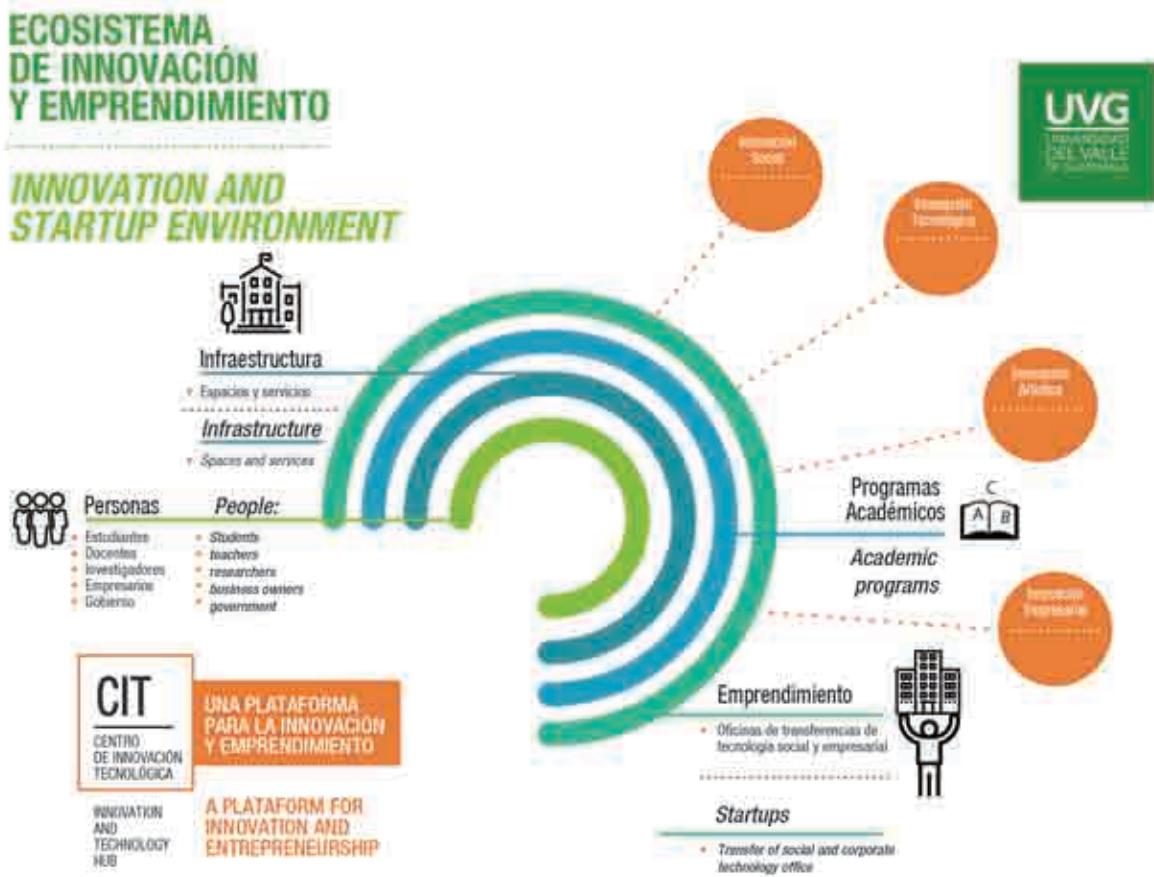
ESPACIOS INTELIGENTES E INTERACTIVOS

INTELLIGENT AND INTERACTIVE SPACES



Esta nueva infraestructura será una parte toral del ecosistema de innovación que propone la UVG, donde 50 años de excelencia se multiplicarán a través de una oferta académica y de investigación diversificada y alineada a las necesidades socioeconómicas del país. Esta oferta impactará a más estudiantes, egresados, beneficiarios y clientes con las mejores metodologías, tecnologías, infraestructura y servicios que resultarán en innovaciones, empresas y productos que mejorarán la calidad de vida del guatemalteco y el crecimiento económico del país. La visión futura de la UVG mantiene la excelencia que trasciende y amplía su alcance, poniendo la ciencia, tecnología y educación al servicio de la sociedad de forma innovadora, emprendedora y pertinente.

This new building will be a core element of UVG's innovation hub. It will be a place where the University's 50 years of excellence will be enhanced through innovative academic programs and research projects that are aligned with the country's socioeconomic needs. This new offer will benefit students, alumni, beneficiaries, and clients by providing access to the best available methodologies, technologies, infrastructure, and services. All of which will lead to innovation, and new businesses or products that will improve the quality of life of Guatemalans and lead to economic growth. UVG's future vision keeps excellence at its core, but it will expand its reach by using science, technology, and education to benefit society through innovation and entrepreneurship.



Centrada en un modelo de formación liberal y una preparación interdisciplinaria, la Universidad del Valle de Guatemala ha buscado impactar el país a través de la ciencia, la tecnología y la educación. Queremos continuar formando egresados que sean agentes de cambio en una Guatemala que propone nuevos retos y que exige profesionales con excelencia y valores. Seguiremos generando la democratización del conocimiento por medio de la investigación, impactando en diferentes comunidades del interior y en el desarrollo del país.

Un escenario hacia el futuro

Tanto el área educativa como la de investigación y la de extensionismo de la UVG vivirán inmersas en grandes cambios en la próxima década. Estos cambios son provocados por el comportamiento que está teniendo la globalización, la tecnología, el ambiente, la organización social y demográfica. Todos estos son fuertes motores de las economías, los mercados laborales y el estilo de vida. Además tendrán un gran impacto en el quehacer universitario del futuro.

Siguiendo las transformaciones de estilos y modos de vida que se están dando a todo nivel, el trabajo futuro de formación universitaria pone el énfasis en el estudiante. Por tanto, se busca la personalización de productos y servicios de la universidad, lo que a su vez conduce a algunos cambios en la relación alumno-docente-investigador y en el tipo de profesional que se necesita formar. Bajo esas condiciones, el quehacer de los futuros profesionales se basará más en el desarrollo de proyectos a la vez que les demandará la capacidad de trabajar en equipos sin perder su autonomía. También se espera que sean más creativos e innovadores.

El futuro implica trabajar en las siguientes áreas prioritarias:

- Aumento de cobertura en educación, investigación y extensionismo.
- Nuevos enfoques para conformar carreras, cursos, investigaciones y áreas de extensionismo, en respuesta a una mayor demanda por la diversificación de la oferta de educación.
- Equidad social, cuestiones de género y acceso para estudiantes con necesidades y condiciones especiales.
- Actualización de la profesión docente y la investigación, diversificando los roles y compromisos actuales.
- Mejor adaptación de la educación, la investigación y el extensionismo al mercado laboral, social y ambiental conforme a la actualidad.

UVG seeks to positively influence Guatemala in the use of science, technology, and education in a liberal and interdisciplinary education model. We want to continue our work in preparing students to be agents of change that propose solutions and are professional and ethical. Our efforts will continue to democratize knowledge through our research projects in the hopes of positively impacting different communities and the country's development.

A future scenario

The education and research departments of UVG's social outreach programs will go through change in the coming decade. These changes are being driven by globalization, technology, the natural environment, social organization, and demographics; all of which are engines for economic development that dictate the job market and lifestyle trends. They will also influence the role of universities in the future.

Following global trends, universities need to be student-centered. UVG will need to customize and personalize its products and services, as well as evolve its student-teacher-researcher relationship. It also needs to take into consideration the fact that the future will require a different type of professional. Professionals of the future will need to focus more on developing projects, teamwork, leadership, creativity, and innovation.

The future requires us to focus in the following areas:

- Increase our education, research, and social outreach footprint
- Propose new career programs, courses, research projects, and social outreach programs in order to cater to new education needs and demands
- Social equality, gender issues, and accessibility for disabled and special needs students
- Update teaching and research methods, diversifying the role and responsibilities of teachers and researchers
- Align education, research, and social outreach programs to current job, social, and environmental markets



Si las tendencias demográficas y económicas continúan, la demanda de graduados, de contenidos, de temas de investigación y transferencia tecnológica continuarán aumentando.

If current demographic and economic trends continue, the amount of graduate students, academic content, research topics, and transfer of technology will continue to increase.

A las puertas de su segundo cincuentenario, la UVG ha identificado los grandes cambios que necesita realizar. ¿Qué es lo que necesita enseñar, investigar y transferir? Este ejercicio de introspectiva ha aportado a la UVG nuevos pensamientos y formas de ver la institución en las próximas décadas. El fin que se busca es el de mantener el aprendizaje, la investigación y la extensión bajo condiciones dinámicas y de excelencia.

Paving the way towards its one-hundredth anniversary, UVG is aware of the changes it needs to make. An introspection exercise provided UVG with new thoughts, ideas, and ways to look at the institution during the upcoming decades. Its goal is to continue working under dynamic conditions that drive education, research, and social extension.

La Docencia

El desarrollo educativo y la investigación de la UVG han producido profesores, investigadores y egresados de alta calidad. Desde la fundación de la universidad, sus bases han sido las ciencias y las tecnologías que se verán reforzadas con la puesta en marcha del Centro de Innovación y Tecnología. Este Centro permitirá ampliar la cobertura a fin de que más estudiantes talentosos del país puedan ser incorporados en los planes de estudio de la universidad. Para tal fin se utilizarán estrategias de admisión más eficaces que faciliten la transición del colegio a la universidad. El proyecto de Coaching para la Excelencia Estudiantil es un ejemplo de la estrategia que se quiere implementar y es ya una experiencia exitosa.

En resumen, la UVG quiere llevar a su estudiante a que comprenda la íntima relación que existe entre las cosas puramente científicas que se estudian y las exigencias prácticas de la profesión para las cuales se está preparando y su aplicación al campo laboral.

Teaching

UVG's education and research have resulted in a greater quality of teachers, researchers, and graduate students. Ever since its foundation the University has focused on science and technology; The Innovation, Technology, and Entrepreneurship Hub will strengthen and improve this focus. The Hub will enable UVG to expand its footprint, providing more Guatemalans with access to higher education. To fully achieve this, UVG will be using efficient admissions strategies that facilitate the transition from high school to college. Our project: "Coaching for Academic Excellence" is a successful example of the strategies the University will implement in the near future.

UVG wants students to fully understand the close relationship between their scientific studies and the practical applications that their profession will demand.



La Investigación

Pensando en el futuro, la UVG ha enfocado la reestructuración de su investigación en función de condiciones y situaciones nacionales e internacionales que han sido identificadas a través de encuestas y diversos estudios. Estos señalan los grandes campos de necesidad en la investigación. Los resultados se han integrado para generar el modelo de investigación de la universidad e identificar las grandes áreas a las que quiere enfocar sus esfuerzos. En resumen:

Research

Thinking ahead, UVG has restructured its research focus based on current national and international needs. Surveys and studies revealed the areas that require the most attention in the future. These findings have been used to create the University's research model prioritizing areas where we will focus our efforts.



Modelo de Investigación UVG

Así quedan definidos esos grandes espacios en dónde incidir: agua, alimentos y agricultura, ambiente y clima, educación, energía, género y salud. El conocerlos genera nuevos problemas que resolver y eso incluye aceptar que no solo se trata de explicar hechos y condiciones, sino de evolucionar métodos y técnicas para solucionar una problemática compleja. Cada centro de investigación tendrá sus propios problemas que resolver.

El gran reto en el campo de la investigación es la obtención de recursos. Las tendencias de la UVG en sus primeros cincuenta años se pueden caracterizar por un crecimiento en el financiamiento y la producción de investigación de gran impacto que la han llevado a ser reconocida como la universidad privada #1 en Guatemala, Centroamérica y Panamá.

Extensionismo

La investigación genera evidencia científica y técnica, así como, desarrolla y perfecciona tecnologías. Esto proporciona soporte técnico para programas nacionales e individuales que necesitan difundirse. Los profesionales de la UVG tienen una función esencial en la transferencia de tecnología en todas las áreas que involucra el quehacer de la UVG y éste debe ampliarse y ordenarse.

El extensionismo de la UVG busca abrir y sistematizar con mayor precisión la evaluación de sus actividades. Esto le permitirá identificar y determinar las respuestas a las necesidades institucionales y nacionales, siempre tomando en cuenta las prioridades y políticas del país. En relación al fortalecimiento de la capacidad científica, la universidad ha desarrollado un modelo que apoya el extensionismo identificando los beneficios, costos y riesgos potenciales del mismo. El fin es garantizar que las tecnologías transferidas sean económicamente viables, socialmente aceptables, respetuosas del medio ambiente y apropiadas al medio al cual se transfieren. De forma que puedan adquirir un peso de evidencia científica, para su uso y difusión por otros actores.

Lo anterior también significa definir la aplicación y fortalecimiento de la ejecución de proyectos y su evaluación de impacto ambiental y social. Significa también ampliar y ejecutar el sistema de capacitación (dialogar, preguntar) para la administración de proyectos relacionados con la producción de extensión e investigación y poder así continuar y mejorar la formación de equipos de excelencia, cuyos puntos importantes sean la capacitación, el fortalecimiento institucional y la viabilidad en el intercambio de tecnología e información.

UVG's Research Model

The later are the areas that UVG will seek to influence the most: water, food, agriculture, environment, climate, education, energy, gender, and health. Identifying them also means identifying solutions. It requires that we use innovative methods and techniques to solve complex problems. Each research center will face new challenges.

Perhaps our biggest challenge will be acquiring the necessary resources. Throughout its first 50 years, UVG increased financing and high-impact research projects. This led UVG to be ranked as the best private University in Guatemala, Central America, and Panama.

Social Outreach Programs

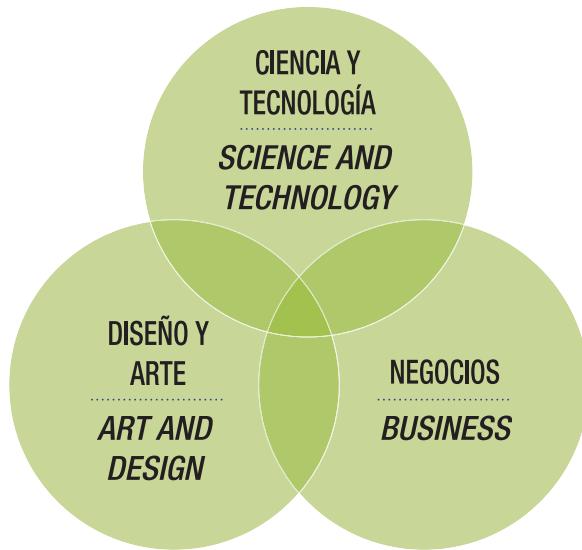
Research leads to evidence; it also develops and improves technologies. This provides technical support for UVG's ongoing programs. Our professionals play a key role in the transfer of technology in different fields. This transfer needs to be broadened.

UVG's social extension programs are seeking to open and systematize the assessment of its programs and activities. Doing so will allow UVG to identify and determine the right solutions to institutional and national needs, taking into consideration the country's policies and its most pressing challenges. Using scientific capabilities, UVG has developed a model that supports social outreach programs by identifying costs, benefits, and risks. The goal is to ensure that transferred technologies are economically viable, socially accepted, environmentally friendly, and appropriate for the specific situation, in order to be used effectively by stakeholders.

This requires us to define the project's application and evaluate their respective social and environmental impact. The University will work on broadening a management-training program for social extension and research. It will also continue to put together teams focused on training individuals, strengthening institutions, and the transfer of technology and knowledge.

El desarrollo de un eje hacia la industria permite desarrollar proyectos conjuntos de investigación y desarrollo, así como, megaproyectos con estudiantes. El CIT proveerá la infraestructura colaborativa, prototipado, pruebas de mercado, desarrollo de productos nuevos, así como, el diseño de carreras pertinentes a las necesidades de los empleadores.

Developing collaboration between the academy and the business worlds enables the development of joint research and development projects, as well as student Megaprojects. The Innovation, Technology, and Entrepreneurship Hub will provide the necessary infrastructure for collaboration, prototyping, market research, new product development, as well new University programs.





Epílogo

Durante más de 50 años la Universidad del Valle de Guatemala ha contribuido al desarrollo del país y la región, habiendo formado profesionales ética y técnicamente bien preparados y aportado soluciones a los problemas de la región centroamericana. Ha sido pionera en la creación e impulso de programas innovadores, ha fortalecido la investigación y ampliado su oferta de educación continua y programas de extensión. Nuestra Casa de Estudios ha buscado que los objetivos que se ha planteado y que las diversas iniciativas realizadas lleven siempre el “sello UVG”, marcados por los valores que guían la actuación de todos sus miembros: responsabilidad, compromiso, respeto, ética, excelencia, pensamiento crítico, innovación y emprendimiento.

Hoy, siguiendo los pasos de sus fundadores, continúa la tradición de mirar al futuro y soñar una Guatemala mejor. La nueva apuesta audaz e innovadora de la Universidad del Valle consiste en empujar a Guatemala hacia una economía basada en la ciencia, la tecnología y la educación, de manera sustentable y equitativa. Esta visión se materializa a través de la construcción de un ecosistema de innovación y emprendimiento y conlleva ampliar significativamente el impacto de la institución, así como, su colaboración con otros sectores.

Los próximos 50 años traen retos diferentes y nuevas generaciones con distintas expectativas y maneras de ver el mundo. La mayoría de jóvenes que hoy entran al sistema educativo ejercerán trabajos que no existen actualmente. El desarrollar competencias y buscar soluciones para problemas y situaciones que aún no conocemos, requiere una formación que fomente el aprender a aprender, la innovación, el emprendimiento y el uso de tecnología. Esta formación debe ser accesible a los jóvenes guatemaltecos, que constituyen más de la mitad de la población del país, y debe contribuir a la reducción de brechas de bienestar de país de forma sostenible.

Guatemala continúa enfrentando enormes retos de desarrollo. Por ello, la Universidad mantiene su firme convicción en que Guatemala merece oportunidades de la mejor calidad posible. Por esto, construye sobre la sólida base de ciencia, tecnología y educación ya alcanzada, respondiendo a las nuevas tendencias e innovaciones de la sociedad del siglo XXI. Su esfuerzo se ve reflejado en una serie de acciones que contribuyen efectivamente en su trayectoria e impacto: el cultivar recurso humano de alto nivel; la actualización de metodologías de enseñanza-aprendizaje; la innovación y emprendimiento como ejes transversales; la modernización de infraestructura; la construcción de servicios y vinculaciones que estrechen la relación e intercambio tecnológico entre la academia y diversos sectores; la búsqueda constante de soluciones basadas en la evidencia; y, la realineación y ampliación de la oferta académica relevante y de la investigación pertinente para atender a las necesidades de empleo y desarrollo socioeconómico del país.

Esto resultará en un mayor número de estudiantes atendidos, nuevas carreras, la diversificación de modalidades de entrega de programas, el incremento en proyectos de investigación y sus beneficiarios, y la ampliación de servicios científico-tecnológicos disponibles a diversos sectores del país.

Hoy más que nunca se necesita aprovechar la ciencia, tecnología y educación para transformar nuestro país y región. Es imperativo utilizar la investigación científica y convertirla en información accionable para la toma de decisiones basada en evidencia y no en prejuicios, ideologías, o intereses particulares. Es necesario abaratar tecnologías, adaptarlas al contexto local, y transferirlas para agregar valor al quehacer de diversos sectores. Es ineludible utilizar la transformación digital para atender a niños, jóvenes, trabajadores y personas de cualquier edad, fomentando diversas opciones educativas de calidad durante toda la vida. Es fundamental el empoderar a todas las personas a través de la democratización del conocimiento y las herramientas de innovación y emprendimiento que permitan la superación de individuos, comunidades, empresas y agrupaciones.

Los logros presentados en este libro son portentos de lo que se podrá alcanzar con las personas ingeniosas y comprometidas que conforman la comunidad DelValleriana. La invitación de sumarse a este proyecto visionario, innovador y ambicioso está abierta a todos los guatemaltecos. Los agentes de cambio de un mejor futuro nacen de 50 años de excelencia que trasciende.

Epilogue

For more than 50 years, Universidad del Valle de Guatemala has contributed to the development of the country and the region, having ethically and technically prepared professionals and provided solutions to the challenges in the Central American region. UVG has been a pioneer in the creation and promotion of innovative programs, has strengthened research and expanded its continuing education offer and outreach programs. Our Alma Mater has strived for the institutional objectives and the diverse initiatives carried out, to have the “UVG seal”, marked by the values that guide the performance of all its members: responsibility, commitment, respect, ethics, excellence, critical thinking, innovation and entrepreneurship.

Today, following in the footsteps of its founders, the tradition of looking to the future and dreaming of a better Guatemala continues. The new bold and innovative commitment of Universidad del Valle is to push Guatemala towards an economy based on science, technology and education, in a sustainable and equitable manner. This vision is materialized through the construction of an innovation and entrepreneurship ecosystem that will significantly expand the impact of the institution, as well as its collaboration with other sectors.

The next 50 years bring different challenges and new generations with different expectations and ways of seeing the world. The majority of young people who enter the education system today will perform jobs that do not currently exist. Developing skills and finding solutions for unknown problems and situations requires training that encourages “learning to learn”, innovation, entrepreneurship and the use of technology. This training should be accessible to the Guatemalan youth, who represent more than half of the country’s population, and should contribute to reduce the country’s development gaps.

Guatemala continues to face enormous development challenges. This is why the University maintains a firm conviction that it deserves opportunities of the best possible quality. Therefore, it builds on the solid base of science, technology and education already achieved, responding to the new trends and innovations of the 21st Century. Its effort is reflected in a series of actions that contribute effectively in its trajectory and impact: cultivating high-level human resources; updating teaching-learning methodologies; innovation and entrepreneurship as cross-cutting themes; modernization of infrastructure; construction of services and links that strengthen the relationship and technological exchange between academia and different sectors; a constant search for evidence-based solutions; and, realignment and expansion of relevant academic offer and pertinent research to respond to the employment and socio-economic development needs of the country.

This will result in a greater number of students served, new careers, diversification of program delivery modalities, increase in research projects and their beneficiaries, and the expansion of scientific-technological services available to various sectors of the country.

Today more than ever, we need to take advantage of science, technology and education to transform our country and region. It is imperative to use scientific research and turn it into actionable information for evidence-based decision making moving away from prejudice, ideologies, or individual interests. It is necessary to lower the cost of technologies, adapt them to the local context, and transfer them to add value to the work of different sectors. It is unavoidable to use digital transformation to care for children, young people, workers and people of all ages, promoting different quality educational options throughout their life. It is essential to empower all people through the democratization of knowledge and the tools of innovation and entrepreneurship that enable the improvement of individuals, communities, enterprises, and associations.

The accomplishments presented in this book are portents of what can be achieved with the inventiveness and commitment for the people that make up the UVG's community. The invitation to join this visionary, innovative, and ambitious project is open to all Guatemalans. The agents of change for a better future are the result of 50 years of excellence that transcends.

ABREVIATURA /ACRONYM	NOMBRE / NAME
ANACAFE	Asociación Nacional del Café de Guatemala / <i>National Coffee Association of Guatemala</i>
ASHA	Organización de Escuelas y Hospitales Americanos en el Exterior / <i>American Schools and Hospitals Abroad</i>
ASIES	Asociación de Investigación y Estudios Sociales / <i>Research and Social Studies Association</i>
ASU	Universidad de Arizona / <i>Arizona State University</i>
BA	Baccalaureatus in Artibus / <i>Bachelor of Arts</i>
BEST	Proyecto para el Fortalecimiento de la Educación Básica / <i>Basic Education Strengthening Project</i>
BID / IADB	Banco Interamericano de Desarrollo / <i>Inter-American Developmet Bank</i>
BS	Baccalaureatus in Scientiis
CA	América Central / <i>Central America</i>
CDC-CAP	Centro para el Control y prevención de enfermedades para Centroamérica y Panamá <i>Center for Disease Control and Prevention for Central America and P Panama</i>
CDAG	Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala / <i>Autonomous Sports Confederation of Guatemala</i>
CDC	Centro para el Control y Prevención de Enfermedades / <i>Center for Disease Control and Prevention</i>
CEA	Centro de Estudios Atitlán / <i>Atitlán Research Center</i>
CEAA	Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios / <i>Center for Agricultural and Food Research</i>
CEAB	Centro de Estudios Ambientales y de Biodiversidad / <i>Environmental and Biodiversity Research Center</i>
CEAF	Centro de Estudios Agrícolas y Forestales / <i>Agricultural and Forestry Research Center</i>
CEB	Centro de Estudios en Biotecnología / <i>Center for Biotechnological Research Center</i>
CEIA	Centro de Estudios de Informática Aplicada / <i>Applied Computing Research Center</i>
CEIE	Centro de Estudios para la Integración Económica / <i>Economic Integration Research Center</i>
CEPARN	Centro de Estudios de Población, Ambiente y Recursos Naturales / <i>Population, Environment, and Natural Resources Research Center</i>
CES	Centro de Estudios de Salud / <i>Health Research Center</i>
CETT -CA/RD	Programa Centro de Excelencia para la Capacitación de Maestros / <i>Teacher Excellence and Training Center Program</i>
CIAA	Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas / <i>Archaeology and Anthropology Research Center</i>
CIB	Centro de Ingeniería Bioquímica / <i>Biochemical Engineering Center</i>
CIE	Centro de Investigaciones Educativas / <i>Education Research Center</i>
CINPE	Centro Internacional de la Política Económica para el Desarrollo Sostenible <i>International Center of Economic Policy for Sustainable Development</i>
CIT / ITE	Centro de Innovación y Tecnología / <i>Innovation and Technology Hub</i>
CNCG	Clima, Naturaleza y Comunidades en Guatemala / <i>Guatemala's Climate, Nature, and Communities</i>
CONCYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología / <i>National Council for Science and Technology</i>

ABREVIATURA /ACRONYM	NOMBRE / NAME
CPI	Centro de Procesos Industriales / <i>Industrial Processes Center</i>
CREA	Centro de Recursos para Emprendedores en Acción / <i>Entrepreneurs in Action Resource Center</i>
CU	Colegio Universitario / <i>University College</i>
CUAE	Colegio Universitario y Asuntos Estudiantiles / <i>University College and Student Affairs</i>
DISETUR	División de Seguridad Turística / <i>Tourism Safety Division</i>
ECOSUR	El Colegio de la Frontera Sur / <i>Southern Border College</i>
EDUCON	Programa de Educación Continua / <i>Continuous Education Program</i>
EEJ	Escuela de Estudios Judiciales / <i>School of Judicial Studies</i>
EFPEM	Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media / <i>School of Education and Vocational Studies</i>
EEGSA	Empresa Eléctrica de Guatemala / <i>Guatemala's Electricity Company</i>
EMPAGUA	Empresa Municipal de Agua / <i>Municipal Water Company</i>
ENACTUS	Acción Emprendedora / <i>Entrepreneurial Action Us</i>
ETH	Instituto Federal Suizo de Tecnología / <i>Swiss Federal Institute of Technology</i>
FCA	Fondo para la Conservación de Bosques Tropicales / <i>Tropical Forest Conservation Fund</i>
FODECYT	Fondo para el Desarrollo Científico y Tecnológico / <i>National Fund for Scientific and Technological Development</i>
FUNDAZUCAR	Fundación del Azúcar / <i>Sugar Foundation</i>
GEI	Gases de Efecto Invernadero / <i>Greenhouse Gases</i>
H1N1 / SIV	Virus de la Influenza / <i>Influenza Viruses</i>
IAI	Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global / <i>Inter-American Institute for Global Change Research</i>
ICAITI	Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial / <i>Central American Institute for Research and Industrial Technology</i>
ICEFI	Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales / <i>Central American Institute for Fiscal Studies</i>
ICT	Tecnologías de la Información y la Comunicación / <i>Information and Communication Technology</i>
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social / <i>Guatemalan Institute of Social Security</i>
INCAN	Instituto Nacional de Cancerología / <i>National Institute of Oncology</i>
INCAP	Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá / <i>Nutrition Institute of Central America and Panama</i>
INCEP	Instituto Centroamericano de Estudios Políticos / <i>Central American Institute for Political Studies</i>
INE	Instituto Nacional de Estadística / <i>National Statistics Institute</i>
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias / <i>National Institute for Forestry, Agricultural, and Livestock Research</i>
INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad / <i>Technical Institute for Training and Productivity</i>
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático / <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
ITS / STD	Infecciones de Transmisión Sexual / <i>Sexually Transmitted Diseases</i>

ABREVIATURA / ACRONYM	NOMBRE / NAME
MAEDES	Maestría en Desarrollo / <i>Masters Degree in Development</i>
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación / <i>Ministry of Agriculture, Stockbreeding, and Diet</i>
MINEDUC	Ministerio de Educación / <i>Ministry of Education</i>
MP	Ministerio Público / <i>Public Ministry</i>
MSc	Maestría en Ciencias / <i>Masters in Science</i>
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / <i>Ministry of Public Health and Assistance</i>
NSSI	Interface de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales / <i>Natural and Social Science Interface</i>
ODS / SDG	Objetivos de Desarrollo Sostenible / <i>Sustainable Development Goals</i>
OEA / OAS	Organización de Estados Americanos / <i>Organization of American States</i>
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria / <i>Regional International Organization of Agricultural Sanitation</i>
OJ	Organismo Judicial / <i>Judicial System</i>
OMS / WHO	Organización Mundial de la Salud / <i>World Health Organization</i>
ONG / NGO	Organización No Gubernamental / <i>Non-Governmental Organisation</i>
OPS / PAHO	Organización Panamericana de la Salud / <i>Pan American Health Organization</i>
PAA	Prueba de Aptitud Académica / <i>Academic Aptitude Test</i>
Ph.D.	Doctor en Filosofía / <i>Doctor of Philosophy</i>
PIB / GDP	Producto Interno Bruto / <i>Gross Domestic Product</i>
PNC	Policía Nacional Civil / <i>National Civil Police</i>
PNUD / UNDP	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo / <i>United Nations Development Programme</i>
PROBEPAZ	Programa de Becas y Capacitación de Apoyo a la Paz / <i>Scholarship and Peace Support Training Program</i>
PROCAPS	Programa de Capacitación de Docentes de la Costa Sur / <i>South Coast Teacher Training Program</i>
Programa CREA	Programa Centro de Recursos para Emprendedores en Acción / <i>Center for Entrepreneurs in Action Program</i>
PROMIPYME	Centros de Promoción de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa / <i>Micro, Small, and Medium Business Development Centers</i>
PRONERE	Programa Nacional de Evaluación y Rendimiento Escolar / <i>National Program of Evaluation and School Performance</i>
RAGIE	Red Avanzada Guatemalteca para la Investigación y Educación / <i>Advanced Guatemalan Research and Education Network</i>
Red SGA	Red Sub-Global de Valoración / <i>Sub-Global Assessment Network</i>
REDFIA	Red de Formación e Investigación Ambiental / <i>Environmental Education and Research Network</i>
SBDC	Centro de Desarrollo de Pequeñas Empresas / <i>Small Business Development Center</i>
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia / <i>Guatemalan Secretariat for Planning and Programming of the Presidency</i>
SENACYT	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología / <i>National Department of Science and Technology</i>
SGCCC	Secretaría Técnica del Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático <i>Technical Department of Guatemala's Climate Change Sciences System</i>

ABREVIATURA /ACRONYM	NOMBRE / NAME
SIG	Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y percepción remota <i>Geographic Information Systems and Remote Perception Laboratory</i>
TELGUA	Telecomunicaciones de Guatemala / <i>Guatemala's Telecommunications</i>
TIC	Tecnología de Información y Comunicación / <i>Information and Communication Technology</i>
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
UNICAR	Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala / <i>Guatemala's Cardiovascular Surgery Unit</i>
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional / <i>U.S. Agency for International Development</i>
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos / <i>United States Department of Agriculture</i>
UVAL	Herbario de la Universidad del Valle de Guatemala / <i>Guatemala's del Valle University Herbarium</i>
UVG	Universidad del Valle de Guatemala / <i>Del Valle University of Guatemala</i>
VIGILAB	Vigilancia en Laboratorios / <i>Laboratory Watchfulness</i>
VIH/ SIDA HIV/AIDS	Virus de la Inmunodeficiencia Humana / Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida <i>Human Immunodeficiency Virus / Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>





ISBN: 978-9929-8186-8-2



9 789929 818682

www.uvg.edu.gt