

De la visión a la excelencia: 60 años de investigación en la Universidad del Valle de Guatemala

From vision to excellence: 60 years of research at the Universidad del Valle de Guatemala

Mónica N. OROZCO¹, Pamela PENNINGTON², Alix VAN ZANDT³ & Luz COYOY¹

¹ Instituto de Investigaciones, Universidad del Valle de Guatemala, Ciudad de Guatemala; GUATEMALA

² Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad del Valle de Guatemala, Ciudad de Guatemala; GUATEMALA

³ Oficina de Internacionalización, Universidad del Valle de Guatemala, Ciudad de Guatemala; GUATEMALA

Correspondencia: Mónica N. Orozco (mnorozco@uvg.edu.gt)

Recibido: 17/III/2026; Aceptado: 09/IV/2026

Resumen: Durante seis décadas, la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) ha construido un modelo académico en el que la investigación científica es un pilar fundamental para la formación de profesionales y la generación de soluciones a los desafíos del país. Este artículo presenta una síntesis histórica del desarrollo de la investigación en la UVG, desde sus antecedentes en la década de 1950 hasta la actualidad, destacando la creación del Instituto de Investigaciones y la evolución de sus centros especializados en salud, ambiente, biotecnología, ingeniería, agricultura, educación y patrimonio cultural. A lo largo de este periodo, estas iniciativas han contribuido significativamente al avance científico nacional, la formación de nuevas generaciones de investigadores y la implementación de soluciones innovadoras con impacto social, económico y ambiental. Asimismo, se describen hitos institucionales en áreas como la salud pública, seguridad alimentaria, conservación ambiental y desarrollo tecnológico. El artículo presenta además el Modelo de Impacto de la Investigación de la UVG, que evalúa sus contribuciones de la investigación en seis dimensiones: educación, ciencia y tecnología, política pública, práctica, innovación y economía, y sociedad y cultura. Finalmente, se analizan los desafíos actuales, incluyendo la sostenibilidad del financiamiento y el fortalecimiento de la internacionalización y la investigación interdisciplinaria.

Palabras clave: impacto de la investigación, investigación científica, investigación interdisciplinaria, internacionalización, trayectoria institucional.

Abstract: Over six decades, the Universidad del Valle de Guatemala (UVG) has developed an academic model in which scientific research is a fundamental pillar for the training of professionals and the development of solutions to the country's challenges. This article presents a historical synthesis of the development of research at UVG, from its origins in the 1950s to the present, highlighting the creation of the Research Institute and the evolution of its specialized centers in health, environment, biotechnology, engineering, agriculture, education, and cultural heritage. Over this period, these initiatives have contributed significantly to national scientific advancement, the training of new generations of researchers, and the implementation of innovative solutions with social, economic, and environmental impact. It also describes key institutional milestones in areas such as public health, food security, environmental conservation, and technological development. The article further presents the UVG Research Impact Model, which evaluates research contributions across six dimensions: education, science and technology, public policy, practice, innovation and economy, and society and culture. Finally, it analyzes current challenges, including the sustainability of research funding and the need to strengthen internationalization and interdisciplinary research.

Key words: interdisciplinary research, internationalization, institutional trajectory, research impact, scientific research.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de las últimas seis décadas, la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) ha consolidado un modelo académico en el que la investigación constituye un pilar fundamental. Desde sus inicios, la UVG ha apostado por una formación científica rigurosa, orientada no solo a la excelencia docente, sino también a la generación de conocimiento pertinente para el desarrollo de Guatemala y Centroamérica. La evolución de la investigación en la UVG refleja, en gran medida, la transformación del sistema científico nacional y el creciente papel de las universidades privadas en la producción científica del país.

La presente contribución ofrece una síntesis del desarrollo de la investigación en los últimos 60 años en la UVG, destaca el papel de la internacionalización y la formación de científicos, y concluye con una perspectiva sobre su proyección y relevancia futura.

Los inicios de la investigación en UVG

El Instituto de Investigaciones de la UVG está próximo a celebrar sus bodas de oro en 2027. Sin embargo, las actividades científicas de la Universidad se originan en el año 1954, mucho antes de su fundación (Acta No. 1/77, 8 de enero 1977), con la implementación del “Estudio Longitudinal de Desarrollo del Niño” impulsado por la Oficina de Investigación del Colegio Americano de Guatemala (Barrera 2022). Este estudio fue continuado por el Centro de Estudios de Población, Ambiente y Recursos Naturales, el primer centro del Instituto de Investigaciones y cuya directora fue la Licda. Gloria Aguilar. El estudio, visionario por su enfoque multidisciplinario, duración y producción científica, fue liderado por Robert B. MacVean, fundador de lo que más tarde se convertiría en el Grupo Educativo del Valle. A lo largo de 45 años, se recolectaron mediciones de más de 40,000 estudiantes de escuelas públicas y privadas, generando más de 50,000 registros antropométricos y cognitivos. Estos datos permitieron establecer, por primera vez, estándares y normas de crecimiento y maduración biológica específicos para Guatemala en niños y adolescentes entre 3 y 19 años (Barrera 2022). Entre sus hallazgos más significativos destaca la identificación de una correlación positiva entre el crecimiento físico y el rendimiento cognitivo (Bogin *et al.* 2018; Mansukoski *et al.* 2019), evidencia que continúa sustentando políticas públicas en salud y nutrición materno-infantil en el país.

La visión del Sr. MacVean sentó las bases del modelo educativo de la UVG desde su fundación en 1966. Bajo esta filosofía, la formación académica y la investigación se conciben como instrumentos para generar soluciones a los problemas del país, bajo el principio de una ciencia al servicio del desarrollo. En este marco, la UVG priorizó el fortalecimiento de las ciencias básicas y naturales - especialmente biología, química, física

y matemáticas - sustentadas en una sólida infraestructura científica, altos estándares éticos y un enfoque metodológico riguroso.

Consolidación institucional y creación de centros de investigación

El 8 de enero de 1977 se establece formalmente el Instituto de Investigaciones, teniendo como primer coordinador al Ing. Jorge Arias. En sus inicios, el Instituto estaba integrado por el Centro de Investigaciones Educativas, dirigido por la Licda. Beatriz Molina, y por el ya mencionado Centro de Estudios de Población, Ambiente y Recursos Naturales. Los primeros programas de investigación de este último se enfocaron en la realización de estudios de suelos y de energía para el Instituto Nacional Forestal (INAFOR), bajo la dirección del Ing. Miguel Ángel Canga Argüelles y el Dr. Ricardo Antillón, respectivamente (Acta No. 1/77 del Consejo Directivo de UVG). Con estas iniciativas, la UVG consolidó e institucionalizó su modelo científico, iniciando una etapa de importantes contribuciones al país en campos que abarcan las ciencias sociales y naturales, así como la ingeniería y la tecnología.

En la década de 1980, la UVG fortaleció su labor científica mediante la creación de centros especializados, entre ellos el Centro de Enfermedades Tropicales (CIET), dirigido por el Dr. Ricardo Luján Lunsford, posteriormente convertido en el Centro de Estudios en Salud (CES). También se estableció el Centro de Entomología Vegetal, dirigido por el Dr. Charles MacVean, el cual incluía el herbario a cargo de la Dra. Elfriede Pribik de Pöll así como la colección de insectos establecida por los doctores Jack Schuster y Enio Cano. Durante los siguientes años también se establecieron el Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas (CIAA), fundado por los Drs. Marion Popenoe de Hatch y Didier Boremanse y el Centro de Análisis de Sistemas y Estadística (CASE), liderado por el Ing. Luis Furlán, que más tarde dio origen al Centro de Estudios en Informática Aplicada (CEIA). El CASE estableció en 1990 la primera conexión a Internet desde Guatemala, abriendo así un abanico de oportunidades para el desarrollo científico y tecnológico del país y marcando su entrada a la era de la interconectividad global. Por su parte, el CES participó en acciones interinstitucionales que contribuyeron a la erradicación de la oncocercosis en Guatemala, apoyándose en la colaboración internacional para su desarrollo, desde sus inicios. Para el CIAA, el apoyo de instituciones académicas internacionales también fue fundamental para el desarrollo del Proyecto Arqueológico Cancuén, pionero en la implementación de la arqueología comunitaria en el país.

Estos centros no solo realizaron importantes contribuciones científicas, sino que también permitieron articular equipos multidisciplinarios, la captación de financiamiento externo y el desarrollo de proyectos de mayor alcance e impacto. Asimismo, facilitaron la vinculación con comunidades locales, instituciones

gubernamentales y organismos internacionales. Durante este período, la investigación en la UVG dejó de ser exclusivamente académica para orientarse cada vez más hacia la incidencia social, la sostenibilidad ambiental, la salud pública y la preservación del patrimonio cultural.

Durante la década de 1990, el contexto sociopolítico de Guatemala, marcado por el fin del conflicto armado, profundas reformas políticas y transformaciones económicas, impulsó cambios significativos en la academia nacional y abrió nuevas oportunidades para fortalecer la investigación en el área agrícola y alimentaria en la UVG. En 1990 el Centro de Estudios Agrícolas y Forestales (CEAF) inició sus funciones, bajo la dirección del Ing. Carlos Rolz, con el objetivo de desarrollar investigación sistemática y biogeográfica de especies vegetales, sentando bases para el estudio de la biodiversidad y la producción sostenible en el país. Posteriormente, evolucionó al Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios (CEAA), adaptando un enfoque multidisciplinario. En este centro, el Dr. Ricardo Bressani lideró investigaciones orientadas a la formulación de mezclas vegetales que proporcionaran opciones alimenticias nutritivas, accesibles y de bajo costo para poblaciones vulnerables en las áreas rurales de Guatemala, contribuyendo de manera significativa a la seguridad alimentaria y a la mejora del estado nutricional del país. Esta década también presenció el nacimiento de la Revista de la UVG en febrero de 1991. La misma tiene como objetivo publicar los resultados del quehacer científico-académico de la institución. Hoy, sigue publicándose en formato electrónico de acceso libre.

La primera década del siglo XXI trajo consigo importantes transformaciones tecnológicas y científicas para la UVG. La incorporación de herramientas de biología molecular y genómica, técnicas químicas avanzadas como la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y los Sistemas de Información Geográfica (SIG), entre otros, amplió las capacidades analíticas de la institución, fortaleciendo su competitividad científica y proyección internacional. En este contexto se crearon el Centro de Ingeniería Bioquímica (CIB), liderado por el Ing. Carlos Rolz, el Centro de Procesos Industriales (CPI) dirigido por el Ing. Gamaliel Zambrano, el Centro de Estudios en Biotecnología (CEB) a cargo de la Dra. Pamela Pennington y posteriormente, en el 2010, el Centro de Estudios Atitlán (CEA), bajo el liderazgo de la Dra. Margaret Dix, en el campus Altiplano de UVG. Estos centros han contribuido significativamente a la protección ambiental, destacando el monitoreo ambiental multianual del Lago Atitlán, y el desarrollo de soluciones biotecnológicas para la industria azucarera, orientadas a mejorar prácticas agrícolas, la calidad de los suelos, reduciendo el uso de agroquímicos. Finalmente, en el 2016 se creó el Observatorio Económico Sostenible, el centro más reciente del Instituto de Investigaciones, con el fin de generar e implementar acciones basadas en evidencia científica que promuevan el desarrollo económico sostenible de Guatemala y la región.

Los acelerados cambios globales, impulsados por el vertiginoso desarrollo tecnológico y científico reciente, han transformado el quehacer académico y de investigación de la UVG. Prueba de ello son hitos como el lanzamiento al espacio del satélite guatemalteco Quetzal-1 (2020), el impulso a la investigación en fuentes energéticas alternativas como el bioetanol y el desarrollo del primer nanochip guatemalteco, “El Gran Jaguar”. Estos proyectos, liderados por investigadores de la Facultad de Ingeniería y el CPI, reflejan la capacidad institucional para generar proyectos de alto nivel con impacto nacional y proyección internacional. La Figura 1 resume los principales hitos alcanzados por la UVG durante sus 60 años de existencia.

El Instituto de Investigaciones UVG de hoy es un conglomerado de centros especializados que abordan problemáticas en áreas diversas como la gestión de recursos naturales, la seguridad alimentaria, la salud comunitaria, las tecnologías educativas, el desarrollo tecnológico e ingenieril, entre otros. Este enfoque integral ha fortalecido la articulación entre la academia, el sector productivo, el gobierno y la sociedad civil, favoreciendo la transferencia de conocimiento y la generación de impacto sostenible a nivel nacional y regional.

Impacto de la investigación científica del Instituto de Investigaciones

Medir el impacto del trabajo científico que la Universidad ha realizado a lo largo de 60 años, es una tarea compleja. No obstante, es posible hacer una aproximación de los aportes al desarrollo del país y la región mediante indicadores asociados a su labor investigativa, como la formación de investigadores y estudiantes, las publicaciones y divulgación científica realizada, y la generación de políticas públicas basada en evidencia, entre otros.

En la práctica, esta aproximación se operacionalizó mediante la implementación, en 2025, del “Modelo de Impacto de la Investigación” (Fig. 2), estructurado en seis pilares: educación, ciencia y tecnología, política pública, práctica, innovación y economía, y sociedad y cultura. Su diseño se fundamenta en estándares internacionales para la medición de la investigación y el desarrollo experimental (OECD 2018), que utiliza taxonomías orientadas a evaluar impactos científicos, educativos, sociales, culturales, económicos y de política pública.

La generación y divulgación científica de nuevo conocimiento científico permiten aproximar el impacto de la UVG en ciencia y tecnología a nivel nacional e internacional. El impacto en educación se sustenta en la participación de estudiantes en procesos de investigación, mediante tesis, prácticas profesionales, auxilias de investigación y cursos que incorporan resultados de investigación. Para que el conocimiento científico genere impacto más allá del ámbito académico, la UVG promueve la política pública basada en evidencia,

Línea del tiempo

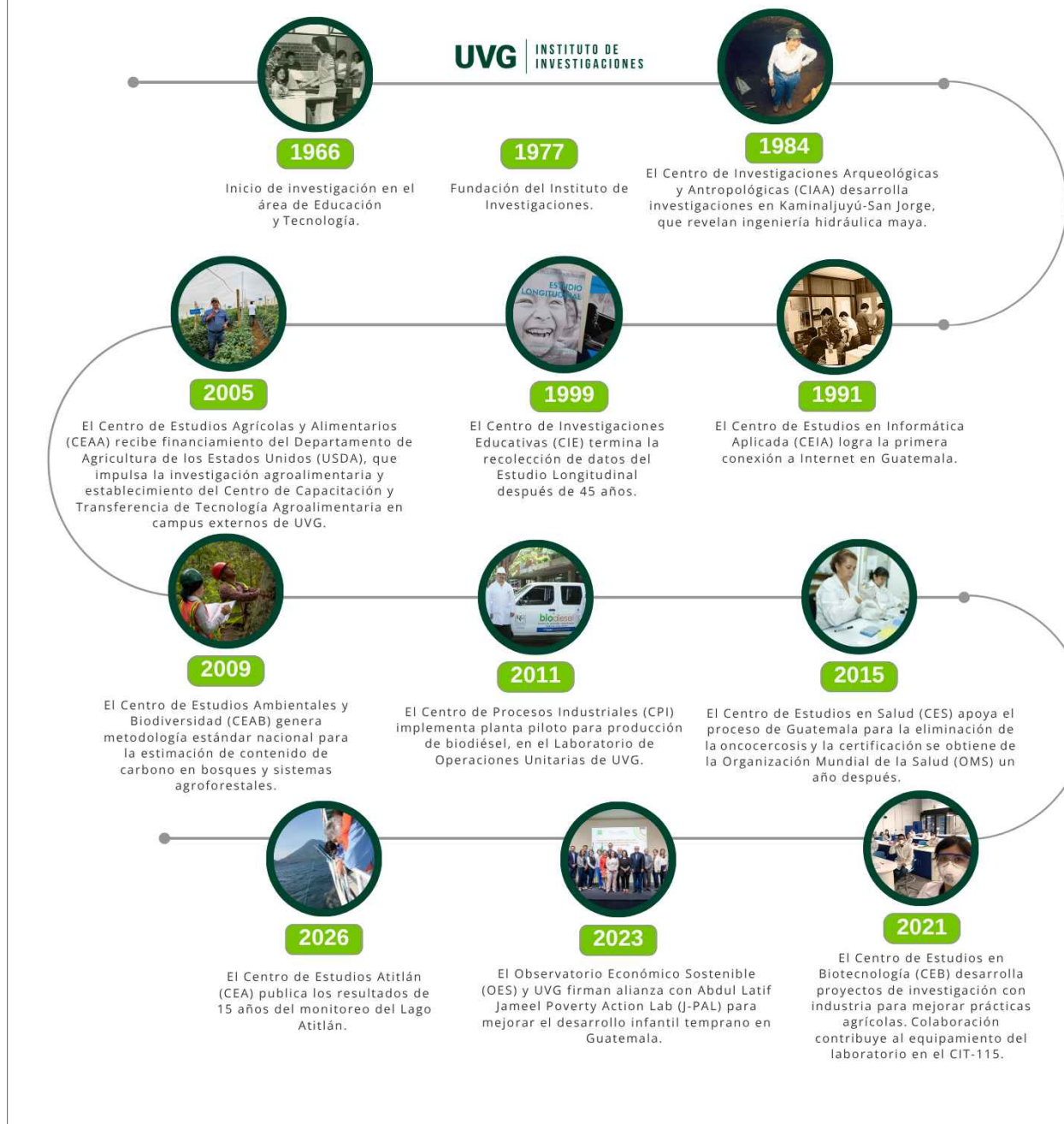


Figura 1. Línea de tiempo resumida con los principales hitos que marcaron la historia de la investigación en la Universidad del Valle de Guatemala.
Figure 1. Condensed timeline highlighting the major milestones that have shaped the history of research at the Universidad del Valle de Guatemala.



Figura 2. Modelo de impacto de la Investigación de Universidad del Valle de Guatemala.

Figure 2. Research impact model of the Universidad del Valle de Guatemala.

impulsando el uso de resultados de investigación en la toma de decisiones. Asimismo, fomenta la innovación y el desarrollo económico a través de la transferencia tecnológica, la presentación de servicios especializados y la protección de resultados de investigación.

El impacto en la práctica se manifiesta en la traducción y aplicación del conocimiento científico para públicos no especializados, mediante charlas, talleres, infografías, pósters, webinars, trifoliales y documentos técnicos dirigidos a actores sociales, institucionales o comunitarios, incluyendo tomadores de decisión, con el fin de hacer accesible el conocimiento especializado y promover prácticas basadas en evidencia. Finalmente, el impacto en sociedad y cultura se materializa mediante la divulgación científica en medios de comunicación, que amplifica el alcance social de la investigación y contribuye al fortalecimiento de la cultura científica y de un debate público informado.

En este marco, el modelo se operacionaliza a través de un conjunto de indicadores organizados por pilares, los cuales permiten sistematizar y medir las distintas dimensiones del impacto de la investigación. El Cuadro 1 presenta un resumen de los principales indicadores asociados a cada pilar.

Cuadro 1. Sistema de indicadores del modelo de impacto de la investigación de la Universidad del Valle de Guatemala.

Table 1. Indicator system of the research impact model of the Universidad del Valle de Guatemala.

Pilar	Indicador	Descripción breve
Ciencia y tecnología	Tasa interna de publicaciones	Artículos científicos publicados en revistas indexadas.
	Producción científica para divulgación académica	Otros productos académicos que fortalecen redes y visibilidad científica.
	Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) gestionados	Gestión de proyectos de investigación en distintas fases como indicador de capacidad científica.
Educación	Impacto en educación	Participación de estudiantes en procesos de investigación y formación científica para fortalecer el vínculo de docencia-investigación. Aplicación de evidencia científica en la formulación e implementación de políticas públicas.
Política pública y práctica	Uso del conocimiento científico	Aplicación del conocimiento científico en contextos profesionales, institucionales o comunitarios.
Sociedad y cultura	Divulgación en medios de comunicación	Difusión del conocimiento científico a través de medios para audiencias amplias.
Innovación y economía	Actividades y productos de innovación y transferencia	Incluye protección de resultados, servicios especializados y transferencia tecnológica, se reconocen como resultados del sistema de investigación, aunque no se operacionalizan mediante un indicador cuantitativo.

Formación de nuevas generaciones de investigadores

Dentro del modelo de impacto de la investigación en la universidad, uno de los pilares centrales es la formación de nuevas generaciones de investigadores. Esto se logra mediante la incorporación de estudiantes como auxiliares de investigación en proyectos con financiamiento externo dentro y fuera del Instituto de Investigaciones, el acompañamiento en el desarrollo de tesis de pregrado y la visibilización de la investigación por medio de la Feria Científica bajo el enfoque “Course Undergraduate Research Experience” (CURE, por sus siglas en inglés). Este enfoque integra proyectos de investigación dentro y fuera de cursos, así como tesis de ciencias básicas, o aplicadas y desarrollo experimental (OECD 2018; Barrera 2024a). Algunos de estos proyectos han sido publicados en la Revista UVG, mostrando el potencial de esta metodología para promover la formación de jóvenes científicos (Ochoa Elías *et al.* 2021). En conjunto, estos mecanismos brindan a los estudiantes experiencias prácticas que les permiten comprender y desarrollar los procesos de la investigación.

Fuera del Instituto de Investigaciones, la UVG cuenta con recursos para fortalecer las competencias de investigación de estudiantes e investigadores. Como parte de la formación general, todos los estudiantes de pregrado cursan *Investigación y Pensamiento Científico*, que les proporciona las bases para aplicar el método científico a lo largo de sus carreras. Asimismo, la biblioteca cuenta con el *Academic Writing Laboratory*, un espacio que promueve la escritura académica y apoya la elaboración de artículos científicos (<https://awl.uvg.edu.gt/>). Adicionalmente, el repositorio institucional permite la publicación y divulgación de tesis, contribuyendo a la visibilidad de la investigación generada en la Universidad (<https://repositorio.uvg.edu.gt/home>).

En la Maestría de epidemiología, los estudiantes desarrollan investigaciones bajo la supervisión de investigadores del CES, algunas de las cuales han sido publicadas en revistas indexadas (Díaz Martínez *et al.* 2024; Sosa & Sosa 2024; Ureña *et al.* 2024). Adicionalmente, la colaboración con egresados viviendo y trabajando en otros países fortalece la formación investigativa, permitiendo a los estudiantes de las distintas facultades participar en estudios internacionales y sus respectivas publicaciones (Girard Mejía 2022; Herrera-Jordan 2022; Granados-Presa 2023; Hupka *et al.* 2023; Herrera-Jordan 2024; Taracena-Agarwal *et al.* 2024). Los estudiantes de pregrado que se involucran en investigación pueden participar eventualmente como (co-) autores en publicaciones relacionadas a sus tesis y optar a distinciones de investigación (Barrera 2024b).

Profesores investigadores de la UVG han sido distinguidos con la Medalla Nacional de Ciencia y Tecnología por su destacada producción científica y por su labor en la formación de nuevas generaciones de investigadores (SENACYT, sin fecha). Entre ellos se encuentran incluyen en el área de

arqueología y antropología Tomás José Barrientos Quezada y Marion Popenoe Vda. de Hatch; en agronomía el Dr. Florencio Rolando Cifuentes Velásquez; en ingeniería Víctor Hugo Ayerdi y Carlos Edmundo Rolz Asturias, en microbiología Pamela Marie Pennington; en química Edwin Josué Castellanos López; en biología Jack Clayton Schuster, Elfriede Pribik de Pöll y Celia Córdón de Rosales; en medicina Byron Arana Figueroa; y en bioquímica Ricardo Bressani Castignoli. Todos ellos han contribuido no solo al avance del conocimiento en sus respectivas disciplinas, sino también a la formación de estudiantes e investigadores jóvenes, promoviendo el desarrollo científico en el país.

En la extensa línea de investigación sobre enfermedades transmitidas por vectores desarrollada por el Centro de Estudios en Salud, se han formado varias generaciones de investigadores que realizaron sus tesis en esta área y que vinculados a la investigación en temas de salud (Grajeda Díaz 2006; Juárez Valdez 2010). Algunos egresados que han mantenido su vínculo con la UVG y han llegado a supervisar tesis de estudiantes, ampliando así el impacto y la continuidad de esta línea de investigación en Guatemala (Cabañas Moscoso 2019; Girard Mejía 2022).

El involucrar investigadores jóvenes y estudiantes en investigación es el principal mecanismo para la formación de las siguientes generaciones de investigadores. Es evidente que un ecosistema de investigación enfocada en programas de pregrado ha sido efectivo en el contexto local. Sin embargo, la competitividad regional requiere establecer programas de posgrado a nivel de doctorado que permitan ampliar el impacto de la investigación en el país al siguiente nivel.

Retos actuales y perspectivas futuras

El 1 de julio de 2025, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) fue cerrada formalmente, lo que implicó la cancelación de contratos y el recorte de miles de millones de dólares en cooperación internacional a nivel mundial (Kates *et al.* 2025). Este hecho tuvo un gran impacto en las actividades de investigación e implementación en la UVG, que dependían en buena medida de estos fondos. No obstante, la solidez institucional permitió mantener en funcionamiento el Instituto de Investigaciones, con un impacto sensible, pero no letal.

La respuesta institucional a esta crisis se ha centrado en fortalecer y diversificar las alianzas estratégicas de la universidad, abriendo nuevas oportunidades de financiamiento en distintas regiones y consolidando una proyección internacional más amplia. En este contexto, surgen oportunidades estratégicas para incursionar en programas competitivos como Horizon Europe y Erasmus+ de la Unión Europea, así como en iniciativas regionales y mecanismos de cooperación latinoamericana que promueven agendas de investigación compartidas. Este proceso no solo implica acceder

a nuevas fuentes de financiamiento, sino también fortalecer capacidades institucionales para la gestión de proyectos internacionales, diversificar el portafolio de cooperación, ampliar la prestación de servicios y alinear estratégicamente la investigación con agendas globales emergentes en sostenibilidad, salud, tecnología e innovación.

Lo anterior es un ejemplo reciente del impacto de los eventos globales en la investigación científica, no solo en la UVG, sino a nivel mundial. El quehacer científico ha estado históricamente condicionado por contextos y tendencias políticas, sociales y económicas del momento, lo que exige a las instituciones e investigadores a desarrollar resiliencia, flexibilidad y una gran capacidad de adaptación frente a cambios constantes. En este escenario, las universidades líderes a nivel internacional están respondiendo de manera similar, priorizando la diversificación de sus redes de colaboración, la apertura a nuevas fuentes de financiamiento y el fortalecimiento capacidades internas que mejoren la competitividad y la sostenibilidad de sus programas de investigación.

Esta resiliencia es especialmente importante en periodos de transformación geopolítica y reconfiguración de prioridades internacionales, donde se revisan las agendas de investigación, las metodologías utilizadas y la pertinencia de los proyectos, así como los estándares que determinan su solidez, confiabilidad y rigor científico. En este escenario, el fortalecimiento de capacidades institucionales para la formulación y gestión de proyectos competitivos, junto con la participación en nuevos marcos internacionales de cooperación, representa una oportunidad estratégica para consolidar la proyección y competitividad de la investigación en el largo plazo.

Los desafíos asociados a asegurar fuentes sostenibles de financiamiento se complementan con la necesidad de fortalecer los programas de investigación y movilidad científica, promover una mayor integración interdisciplinaria y consolidar mecanismos eficientes que articulen docencia e investigación dentro de la Universidad. En sintonía con tendencias internacionales, esto también implica profundizar la internacionalización en casa, mediante la integración de colaboraciones académicas y científicas en los procesos formativos, el fomento de experiencias interculturales y la adopción de estándares de calidad académica que faciliten la movilidad y la cooperación en todos los niveles.

No obstante, la experiencia acumulada durante seis décadas proporciona una base sólida para enfrentar el futuro. Los desafíos actuales pueden transformarse en oportunidades, y la UVG se encuentra en una posición estratégica para ampliar y diversificar sus redes de colaboración internacional. En este contexto, la Oficina de Internacionalización de la UVG desempeña un papel clave al proyectar la investigación más allá de las fronteras institucionales, facilitando alianzas estratégicas, promoviendo la participación en redes y consorcios internacionales, identificando nuevas fuentes de financiamiento y fortaleciendo la movilidad científica bidireccional. Asimismo,

su articulación con las distintas unidades académicas permite consolidar la internacionalización como un eje transversal alineada con la planificación estratégica institucional.

El conocimiento acumulado y las capacidades institucionales construidos durante los años le permiten a la UVG explorar nuevas formas de hacer ciencia, impulsando la innovación y enfoques transdisciplinarios e interdisciplinarios que respondan a problemas complejos, en alineación con agendas globales emergentes en áreas como sostenibilidad, salud, transformación digital y desarrollo tecnológico. Asimismo, su trabajo articulado con múltiples actores fortalece la vinculación con los sectores público y privado, consolidando su liderazgo en investigación e innovación a nivel nacional y regional.

CONCLUSIONES

Durante los últimos 60 años, la UVG ha evolucionado desde una investigación principalmente académica y disciplinaria hacia un modelo integral, interdisciplinario e internacionalizado. Su contribución ha sido fundamental para el desarrollo científico del país, la formación de profesionales altamente capacitados y la generación de soluciones a problemas nacionales y regionales, al mismo tiempo que ha fortalecido su inserción en la comunidad científica internacional y su proyección desde Guatemala hacia el mundo. Más allá de los indicadores cuantitativos, el verdadero legado de la investigación en la UVG radica en la consolidación de una cultura científica sólida, ética y comprometida con el desarrollo sostenible de Guatemala.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen el apoyo de Angélica Medinilla, Especialista en Comunicaciones de la Decanatura del Instituto de Investigaciones, por recopilar la información histórica sobre la creación de los centros del Instituto de Investigaciones, así como por elaborar la línea de tiempo (Fig. 1).

REFERENCIAS

- Barrera, P. (2022). *El estudio de UVG que involucró a más de 40,000 sujetos y duró 45 años*. Noticias UVG. [<https://noticias.uvg.edu.gt/estudio-longitudinal-desarrollo-del-nino-uvg/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20me%20sorprendi%C3%B3%20de%20m%C3%ADa%20durante%20la%20pandemia>]. Accesado: 13 de marzo, 2026.
- Barrera, P. (2024a). *XII Feria Científica reconoció la formación investigativa de nuestros estudiantes*. Noticias UVG. [<https://noticias.uvg.edu.gt/xii-feria-cientifica-reconocio-la-formacion-investigativa-de-nuestros-estudiantes/>]. Accesado: 16 de marzo 2026.
- Barrera, P. (2024b). *Egresadas de Bioquímica y Microbiología reciben reconocimiento por sus investigaciones*. Noticias UVG. [<https://noticias.uvg.edu.gt/egresadas-de-bioquimica-y-microbiologia-reciben-reconocimiento-por-sus-investigaciones/>]. Accesado: 16 de marzo 2026.
- Bogin, B., Camacho de Paz, R. A. & MacVean, R. (2018). *The Universidad del Valle de Guatemala longitudinal study of child and adolescent development: History, description, and research prospectus*. [<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31468.00644>]. Accesado: 28 de marzo 2026.
- Cabañas Moscoso, S. (2019). *Evaluación de los isótopos estables no radioactivos Carbono 13 (C^{13}) y Nitrógeno 15 (N^{15}) para marcaje de Aedes (Stegomyia) aegypti (Diptera: Culicidae)*. Trabajo de grado, Pregrado, Universidad del Valle de Guatemala. [<https://repositorio.uvg.edu.gt/handle/123456789/3712>]. Accesado 16 de marzo 2026.
- Díaz Martínez, C., Echeverría Barillas, M. & Mendizabal-Cabrera, R. (2024). *Desempeño de la prueba de diagnóstico rápido (PDR) CareStart para la detección de Plasmodium vivax, en un foco de transmisión activa en un contexto de eliminación en el año 2019*. *Revista de la Universidad del Valle de Guatemala* 46: 71-79.
- Grajeda Díaz, L. M. (2006). *Estudio del ciclo de transmisión de Trypanosoma cruzi entre Rhodnius prolixus y Triatoma dimidiata mediante la tipificación genética de este parásito*. Trabajo de grado, Pregrado, Universidad del Valle de Guatemala. [<https://repositorio.uvg.edu.gt/handle/123456789/1634>]. Accesado: 16 de marzo 2026.
- Granados Pesa, M. (2023). *Micotoxinas en el espacio: detección con ELISA según OD450 de Ocratoxina A producida por Penicillium rubens al exponerse a microgravedad*. Trabajo de grado, Pregrado, Universidad del Valle de Guatemala. [<https://repositorio.uvg.edu.gt/handle/123456789/5466>]. Accesado: 16 de marzo 2026.
- Girard Mejía, A. P. (2022). *Comparación de regeneración celular del epitelio intestinal de mosquitos hembra Aedes aegypti criados en laboratorio y recolectados en Chiquimula, Guatemala durante el mes de agosto del 2021, mediante análisis de microscopía de fluorescencia*. Trabajo de grado, Pregrado, Universidad del Valle de Guatemala. [<https://repositorio.uvg.edu.gt/handle/123456789/4758>]. Accesado: 16 de marzo 2026.
- Herrera-Jordan, K. (2022). *Efectos de la variación de medios de cultivo y superficies de crecimiento en las dimensiones de células planctónicas de Pseudomonas aeruginosa, cultivadas en la Estación Espacial Internacional comparadas con células cultivadas en gravedad terrestre*. Trabajo de grado, Pregrado, Universidad del Valle de Guatemala. [<https://repositorio.uvg.edu.gt/handle/123456789/4253>]. Accesado: 16 de marzo 2026.
- Herrera-Jordan K., Pennington P. & Zea L. (2024). *Reduced Pseudomonas aeruginosa cell size observed on planktonic cultures grown in the international space station*. *Microorganisms* 12(2): 393. [<https://doi.org/10.3390/microorganisms12020393>].
- Hupka, M., Kedia, R., Schauer, R., Shepard, B., Granados-Pesa, M., Vande Hei, M., Flores, P. & Zea, L. (2023). *Morphology of Penicillium rubens biofilms formed in space*. *Life* 13(4): 1001. [<https://doi.org/10.3390/life13041001>].
- Juárez Valdez, J. G. (2010). *Evaluación de métodos para inducir interferencia de ARN por medio de ARN de doble hebra en la expresión del gen RHBP (Rhodnius Heme-Binding Protein) en ninfas de Rhodnius prolixus Stahl 1859, vector de la enfermedad de Chagas*. Trabajo de grado, Pregrado, Universidad del Valle de Guatemala. [<https://repositorio.uvg.edu.gt/handle/123456789/1508>]. Accesado: 16 de marzo 2026.
- Kates J., Rouw A. & Oum S. (2025). *U.S. foreign aid freeze & dissolution of USAID: Timeline of events*. [<https://www.kff.org/global-health-policy/u-s-foreign-aid-freeze-dissolution-of-usaid-timeline-of-events/>]. Accesado: 3 de marzo 2026.
- Mansukoski, L., Hogervorst E., Furlan L., Galvez-Sobral J.A., Brooke-Wavell K. & Bogin B. (2019). *Instability in longitudinal childhood IQ scores of Guatemalan high SES individuals born between 1941-1953*. *PLOS One* 14(4): e0215828. [<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215828>].
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). (2018). *Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*. OECD Publishing, Paris/FEYCT, Madrid, España. [<https://doi.org/10.1787/9789264310681-es>]. Accesado: 28 de marzo 2026.
- Ochoa Elías, M. V., Mejicanos Cifuentes, R., de Paz Gil, J. D. & Franco Cifuentes, M. (2021). *Evaluación de la presencia de bacterias reductoras de hierro en el sedimento del Lago de Amatitlán, Guatemala*. *Revista de la Universidad del Valle* 42: 71-76.
- Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACTY). (sin fecha). [<https://www.senacyt.gob.gt/index.php/component/content/article/ganadores-medalla-cti?catid=8>]. Accesado: 16 de marzo 2026.
- Sosa, A. I. & Sosa, S. M. (2024). *Prevalence and cluster analysis of SARS-CoV-2 variants of concern, Belize, August 2021-July 2022*. *American Journal of Field Epidemiology* 2(1): 29-38. [<https://doi.org/10.59273/ajfe.v2i1.8413>].
- Ureña, E., Benoit, G. & Herrera, M. (2024). *Monkeypox case series study, Dominican Republic, May-December 2022*. *American Journal of Field Epidemiology* 2(2): 5-11. [<https://doi.org/10.59273/ajfe.v2i2.10419>].
- Taracena-Agarwal, M. L., Hixson, B., Nandakumar, S., Girard-Mejía, A. P., Chen, R. Y., Huot, L., Padilla, N. & Buchon, N. (2024). *The midgut epithelium of mosquitoes adjusts cell proliferation and endoreplication to respond to physiological challenges*. *BMC Biology* 22: 22. [<https://doi.org/10.1186/s12915-023-01769-x>].