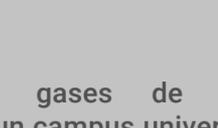


# URL investiga

## Investigación científico-crítica y transformadora



Número 34  
Julio de 2025

Rev. Soc. Contam. Ambient. 41, 27-37, 2025  
https://doi.org/10.29070/RSCA.15251

### EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN UN CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUATEMALA: BASES PARA UNA HUELGA DE CARBONO NEUTRAL A 2040

Greenhouse gas emissions of a university campus in Guatemala. Foundations for a carbon-neutral campus by 2040

Byron GÁLVEZ-CAMPOS<sup>1\*</sup>, Fabiola SOSA ESCOBAR<sup>2</sup>, Andrés DE LEÓN ALVARADO<sup>3</sup>, Denis HERNÁNDEZ SORÁ<sup>4</sup>, María ESCALANTE CANTORAL<sup>5</sup>, Lucía CASTAÑEDA GRAMMA<sup>6</sup> y Tamara GONZÁLEZ RIVERA<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iana), Universidad Rafael Landívar, Vista Hermosa III, Campus Central, zona 16, 01016 Ciudad de Guatemala, Guatemala, Guatemala.  
<sup>2</sup>Instituto de Estudios Institucionales, Universidad Rafael Landívar, Vista Hermosa III, Campus Central, zona 16, 01016 Ciudad de Guatemala, Guatemala, Guatemala.  
<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas, Universidad Rafael Landívar, Vista Hermosa III, Campus Central, zona 16, 01016 Ciudad de Guatemala, Guatemala, Guatemala.  
<sup>4</sup>Autónoma para correspondencia: byron.galvez.campos@gmail.com

(Recibido: marzo 2024; aceptado: julio 2024)

**Palabras clave:** mitigación del cambio climático, emisiones de GEI, política ambiental, calentamiento global, Acuerdo de París.

**RESUMEN**

En los últimos años, los impactos del calentamiento global han aumentado y se han hecho más visibles a través de fenómenos climáticos extremos. Como parte de los compromisos voluntarios ante el Acuerdo de París, Guatemala se comprometió en 2021 a reducir 6.59 millones de tCO<sub>2</sub>e equivalentes para el año 2030. Entendidos como un camino que debe llevar a la lucha en materia de diseño de estrategias de mitigación del cambio climático, muchas universidades alrededor del mundo se encuentran en procesos de evaluación de huella de carbono. En Guatemala, el primer estudio de huella de carbono para alcanzar la neutralidad en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) lo hizo por primera vez la Universidad Rafael Landívar de Guatemala (URL) a través de un proyecto de investigación para establecer su línea de base de emisiones de GEI. La metodología de cálculo de emisiones de GEI de la URL se basó en el método de inventario de GEI del Instituto Mundial de los Recursos y el Concepto Mundial Emprendedor para el Desarrollo Sostenible. Los inventarios de GEI a nivel de campus fueron definidos por las Unidades emisoras directas de carbono e indirectos de alcance 1. En el año de base (2019), las emisiones de GEI alcanzaron 2486 tCO<sub>2</sub>e equivalentes. La mayor parte de las emisiones están vinculadas al consumo de energía eléctrica, seguidas en orden decreciente por las emisiones debidas al transporte de aguas residuales, Gaseos metálicos, equipos de refrigeración y aire acondicionado y las emisiones estacionales. A partir de este inventario, el Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología plantea las primeras orientaciones para que la URL reduzca sus emisiones de gases de efecto invernadero a través de la neutralidad en sus operaciones al año 2040.

**Key words:** climate change mitigation, GHG emissions, environmental policy, global warming, Paris Agreement.

### Artículo

## Emisiones de gases de efecto invernadero en un campus universitario de Guatemala

Este artículo, publicado por el Mgtr. Byron Gálvez del Iana/VRIP/URL en conjunto con autores de otras unidades de la URL, en la Revista *Internacional de Contaminación Ambiental, volumen 41*, tiene como objetivo establecer la línea base de emisiones de GEI de la URL con miras a plantear las primeras orientaciones para trazar estrategias de mitigación del cambio climático en aras de alcanzar la neutralidad en sus operaciones al año 2040.

Leer artículo

Wild Vanilla and pollinators at risk of spatial mismatch in a changing climate

Charlotte Wainwright<sup>1,2\*</sup>, Tobias Fremont<sup>3</sup>, Adam P. Karamanaris<sup>4</sup>, Rikasmari Van Marrewijk<sup>5,6</sup>, Steven D. Zwarg<sup>7,8</sup>, Sander de Backer<sup>9</sup>, Monika M. Lipińska<sup>10</sup> and Bart Muys<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Department of Earth and Environmental Science, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>2</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>3</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>4</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>5</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>6</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>7</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>8</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>9</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>10</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK; <sup>11</sup>Department of Geography, The Open University, Milton Keynes, UK

**Abstract**

Climate change is expected to alter substantial shifts in species geographic ranges. Species-specific responses of interacting species, such as plants and their pollinators, may lead to spatial mismatches in their future distributions, disrupting their interspecific interactions. The crop wild relatives (CWRs) of the tropical crop vanilla have not undergone genetic resources for use in crop breeding, but their persistence is dependent on the presence of their pollinators, and as a result due to several anthropogenic pressures including climate change. To contribute to the safeguarding of the wild vanilla gene pool, the present study aims at better understanding the effect of climate change on vanilla species and their pollinators, and to identify potential spatial mismatches between both. Following the most vulnerable criteria, the range overlap between vanilla and their pollinator by 2050 under the SSP4-4.5 and SSP5-1.0 climate change scenarios. We were able to compile enough occurrence records to generate SDMs for 11 Neotropical vanilla CWRs, of which data on pollinator diversity was available for four annual pollinators and three perennial species. Varying results among vanilla species, with some predicted to undergo a net contraction in their suitable habitat for pollinators and others expanding (14.3 to 141.6%), while the area of suitable habitat for pollinators was predicted to contract (14.3 to 141.6%) in the area of suitable habitat for vanilla in range overlap. The annual pollinated vanilla species and their pollinators under climate change, and the spatial mismatch between pollinators for species under a range overlap pollinator 14.3 to 141.6% Furthermore, the proportion of overlapping ranges located either outside areas or inside the suitable area for vanilla was analyzed. Based on these findings, we propose priority areas for in situ and ex situ conservation of vanilla genetic resources.

### Artículo

## La vainilla silvestre y los polinizadores en riesgo de desajuste espacial ante un clima cambiante

Este artículo, publicado en la revista *Frontiers* por Monika M. Lipińska, investigadora asociada del Iana/VRIP/URL, en conjunto con otros autores internacionales, tiene como objetivo comprender de mejor manera los efectos del cambio climático en las especies de vainilla y sus polinizadores, e identificar posibles desajustes espaciales entre ambos.

Leer artículo (en inglés)

## Impacto de las remesas en la pobreza laboral

Guillermo Díaz<sup>1</sup>

**Resumen**

En este documento se evalúa la incidencia de las remesas en la pobreza laboral mediante un modelo econométrico probit binario, con datos al año 2022. El modelo incluye además, como variables explicativas, la informalidad laboral, el lugar de residencia, el nivel educativo y el grupo étnico. Todos estos variables son estadísticamente significativas para explicar una reducción en la probabilidad de estar en situación de pobreza laboral. La de mayor impacto en la informalidad laboral, seguida por las remesas.

**Palabras clave:** migración, remesas, pobreza, pobreza laboral.

**Abstract**

This article evaluates the impact of remittances on working poverty using a binary probit econometric model with data up to 2022. The model also includes labor informality, place of residence, educational level and ethnic group as explanatory variables. All of these variables are statistically significant to explain a reduction in the probability of being in a situation of working poverty. The one with the greatest impact is labor informality, followed by remittances.

**Keywords:** migration, remittances, poverty, working poverty.

### Artículo

## Impacto de las remesas en la pobreza laboral

Esta artículo, escrito por el Dr. Guillermo Díaz, investigador del Instituto de Investigación en Ciencias Socio Humanistas (Icesh/VRIP/URL), fue publicado en la revista *Banca Central n.º 88* del Banco de Guatemala. Su objetivo es evaluar la incidencia de las remesas para explicar una reducción en la probabilidad de estar en situación de pobreza laboral.

Leer artículo, pág. 63

## LOS CENTROS LANDIVARIANOS INTEGRALES DE PROYECCIÓN (CIP): UN MECANISMO DE LA PROYECCIÓN UNIVERSITARIA LANDIVARIANA

Ioannēs Pérez Castilló<sup>1</sup>  
Universidad Rafael Landívar

**Resumen**

Los Centros Landivarianos Integrales de Proyección (CIP) son mecanismos de Proyección Universitaria impulsados por la Universidad Rafael Landívar, que buscan el trabajo articulado de las funciones sustantivas de la universidad, a saber, la educación, la investigación y la acción pública. Con el objetivo de fomentar el trabajo articulado, se crearon los Centros Landivarianos Integrales de Proyección (CIP) en cada una de las unidades académicas de la universidad. El concepto de los CIP está recogido en los diferentes documentos que rigen el quehacer institucional y son uno de los mecanismos endógenos e innovadores de la Política de Proyección Universitaria.

**Abstract**

The Landivarian Comprehensive Projection Centers (CIP) are mechanisms of University Projection promoted by the Rafael Landívar University, which entail the articulated work of the university's substantive functions: namely, education, research and public action. To foster the articulated work between teachers, students and researchers with vulnerable conditions, namely, students with vulnerable conditions, the proposal of solutions with innovative, interdisciplinary approaches. The concept of the CIP is included in the different documents that govern the institution's work and are one of the endogenous and innovative mechanisms of the university's projection policy. From each CIP, the university brings to life the Universal Agreement, Preferences, with the accompanying of the academic, administrative and operational people, the accompanying of young people, both university students and those belonging to different communities, the creation of a hospital future and the care of our common home, earth. Currently, three CIPs assigned to the area of health care are operating. These are the CIP P. Scheffer, on the Guatemala City Campus, the CIP José Martí, on the Choc, at the La Verónica Campus and the CIP Mora, Maraña S. J. on the Guastanango Campus. In the coming future, it is expected that each campus of the Landivarian University System (SUL) will have a CIP.

**Keywords:** university projection, university services, medical care, psychology, Bufile, Post-graduate, interdisciplinary.

**Conceptualización y base institucional de los CIP**

Para el Sistema Universitario Landivariano (SUL) la función sustantiva de la Proyección

### Artículo

## Los centros landivarianos integrales de proyección (CIP): un mecanismo de la proyección universitaria landivariana

Este artículo –escrito por el Mgtr. Ioannēs Pérez, director de la Dirección de Proyección Universitaria (DPU/VRIP/URL)–, fue publicado en la *Revista Ausjal n.º 57* y expone cómo los centros landivarianos integrales de proyección (CIP) son mecanismos de proyección universitaria impulsados por la Universidad Rafael Landívar, que posibilitan el trabajo articulado de las funciones sustantivas de la universidad.

Leer artículo

Palabras clave: Proyección universitaria, servicios universitarios, atención médica, psicología, Bufile Popular, interdisciplinaria.

\* Correo: ioannesperez@url.edu.gt

### Artículo

## Los centros landivarianos integrales de proyección (CIP): un mecanismo de la proyección universitaria landivariana

Este artículo –escrito por el Mgtr. Ioannēs Pérez, director de la Dirección de Proyección Universitaria (DPU/VRIP/URL)–, fue publicado en la *Revista Ausjal n.º 57* y expone cómo los centros landivarianos integrales de proyección (CIP) son mecanismos de proyección universitaria impulsados por la Universidad Rafael Landívar, que posibilitan el trabajo articulado de las funciones sustantivas de la universidad.

Leer artículo

## Artículos científicos VRIP

Artículos científicos publicados por investigadores de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección (VRIP)

Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

1. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

2. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

3. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

4. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

5. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

6. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

7. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

8. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

9. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

10. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

11. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

12. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

13. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

14. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

15. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

16. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

17. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

18. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

19. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

20. **Impacto del uso del suelo en la biodiversidad de las zonas de amortiguamiento y restauración de humedales.**  
Por: Mónica, Tania, Patricia, Adán, P. Ramírez, Fernando, Yael, Melissa, Oscar, J. Amador, David de la Cruz, Natalia, M. V. del Mar y del Mar

### Base de datos

## Artículos científicos de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección de la URL

Esta base de datos contiene diversos artículos de autores adscritos a la VRIP/URL publicados en diversas revistas nacionales e internacionales desde el 2014 a la fecha. Dichos artículos han sido escritos por investigadores de los dos institutos de la VRIP: Instituto de Investigación en Ciencias Socio Humanistas (Icesh) e Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iana).

Ir a base de datos

## Investigación y proyección universitaria en el Minecraft Education Challenge: la Universidad Rafael Landívar contribuye a promover la formación científica de estudiantes escolares

Tamara Mgtr. Marijo Herrera

La Universidad Rafael Landívar (URL) colabora con Microsoft en el desarrollo del Minecraft Education Challenge, un proyecto educativo que invita a estudiantes de primaria y nivel básico a usar su creatividad, pensamiento crítico e innovación para enfrentar problemas reales relacionados con la sostenibilidad ambiental con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a través del diseño de mundos virtuales. Los participantes deben proponer soluciones innovadoras que reflejen un enfoque sostenible.

Por medio de un trabajo articulado entre el Departamento de Promoción y Captación, la Dirección de Proyección Universitaria (DPU/VRIP) y el Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iana/VRIP) de la URL, se desarrolló un taller participativo y se elaboraron materiales informativos dirigidos a los estudiantes que se suman a esta iniciativa. Esta colaboración permite combinar la experiencia investigativa del Iana y la mediación pedagógica de la DPU, para ofrecer una experiencia educativa significativa.

La facilitación de los contenidos temáticos estuvo a cargo de los Mgtr. Carmen Sierra y Gabriela Enriquez, investigadoras de Iana, mientras que el diseño metodológico del taller y la mediación pedagógica de los materiales informativos fueron realizados por la Mgtr. Marijo Herrera, de la DPU.

### Nota informativa

## Investigación y proyección universitaria en el «Minecraft Education Challenge»: la Universidad Rafael Landívar contribuye a promover la formación científica de estudiantes escolares

La Universidad Rafael Landívar (URL), como parte de su labor de proyección universitaria, colabora con Microsoft en el desarrollo del «Minecraft Education Challenge». Por medio de un trabajo articulado entre diversas unidades de la URL se desarrolló un taller participativo y se elaboraron materiales informativos pensados para los estudiantes que se suman a esta iniciativa.

Leer nota

## Se fortalece el equipo agrícola de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas de la Universidad Rafael Landívar

Por: Mgtr. María José Barahona

El pasado miércoles 14 de mayo, en el marco de las actividades del tradicional Día de Campo organizado por la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas (FCAA) de la Universidad Rafael Landívar, se llevó a cabo la entrega oficial de un equipo agrícola, adquirido por el Centro Científico y Tecnológico (TEC-Landívar), adscrito a la Vicerrectoría de Investigación y Proyección (VRIP). Esta adquisición encaja dentro de la **fase de especialización** que impulsa el TEC-Landívar conforme a los tiempos del PEI 2022-2030 y se realizó a través del Fondo de Inversión Central (FIC-TEC). Esta adquisición complementa el tractor agrícola adquirido en el año 2024, reforzando así el equipamiento disponible para las prácticas educativas y de investigación en áreas agroambientales de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas (FCAA).

La entrega simbólica del carrerón tuvo lugar en las instalaciones del Centro de Prácticas Sanitarias, ubicado en el campus San Francisco de Borja, S. J., espacio que sirve como laboratorio vivo para que los estudiantes de la facultad desarrollen y apliquen los conocimientos adquiridos durante el semestre. Durante la jornada, los estudiantes hicieron un recorrido y presentaron los proyectos y trabajos prácticos realizados en el transcurso del ciclo académico entre docentes, autoridades y estudiantes de la FCAA.

La entrega fue realizada por el Dr. Ovidio Morales, director del TEC-Landívar, quien dirigió unas palabras a los asistentes, destacando la importancia de la vinculación entre la educación, la investigación y la proyección, así como el valor del trabajo colaborativo entre unidades académicas. Por su parte, la decana de la FCAA, Mgtr. Christina Bailey, agradeció el apoyo brindado por el TEC-Landívar.

Participantes de la actividad de entrega de carrerón agrícola por parte del TEC-Landívar a la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas de la URL. Fotografía: Carolina Díaz.

### Nota informativa

## Se fortalece el equipamiento agrícola de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas de la URL

El pasado miércoles 14 de mayo, en el marco de las actividades del *Día de Campo* organizado por la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas (FCAA) de la URL, se llevó a cabo la entrega oficial de un carrerón agrícola, adquirido por el Centro Científico y Tecnológico (TEC-Landívar). Esta adquisición encaja dentro de la *fase de especialización* que impulsa el TEC-Landívar conforme a los tiempos del PEI 2022-2030 y se financia a través del Fondo de Inversión Central (FIC-TEC).

Leer nota

Más información:  
Vicerrectoría de Investigación y Proyección  
Centro Científico y Tecnológico (TEC-Landívar)  
Vista Hermosa III, Campus Central, San Francisco de Borja, S. J., zona 16,  
Edificio I, oficina 101, Ciudad de Guatemala  
Tel: (502) 24262626, ext. 2010 | [tec@url.edu.gt](mailto:tec@url.edu.gt)

Leer nota



Universidad Rafael Landívar  
Identidad Jesuita en Guatemala

VRIP  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR