

NICOLÁS STIVEN CASTELLANOS BUITRAGO



1. DATOS PERSONALES

PASAPORTE: AV421484 | **DNI:** 96.178.823 [Argentina] | **CÉDULA DE CIUDADANÍA:** 1214745486 [Colombia]

NACIONALIDAD: colombiana

DOMICILIO: Juan del Campillo, 1374 Apartamento 7A, Santa Fe, Argentina.

TELÉFONO PARTICULAR: +54 342 6260994

CORREO ELECTRÓNICO: ncastellanos@fiq.unl.edu.ar / nicolas990202@gmail.com

2. FORMACIÓN - TÍTULOS

(2022-act) ESTUDIANTE DE DOCTORADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

Facultad de Ingeniería Química. Universidad Nacional del Litoral (FIQ-UNL), Santa Fe, Argentina.
Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería Catalíticas (GICIC). Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE, CONICET-UNL)

Título de la tesis: “Obtención de alcohol alílico y cetales cíclicos por procesos eco compatibles valorizando un subproducto del procesamiento de la biomasa”.

Promedio cursos de posgrado (8.5/10)

Directora: Verónica Karina Díez / verodiez@fiq.unl.edu.ar

Codirector: Pablo Jorge Luggren/ pluggren@fiq.unl.edu.ar

Cursos de posgrado realizados (FIQ-UNL): **Matemática Aplicada** (90 horas, nota: 10) - **Análisis de Reacciones y Reactores** (90 horas – nota: 8) - **Técnicas de Caracterización Fisicoquímica para Materiales Sólidos** (60 horas – nota: 7) - **Elementos de Catálisis Heterogénea: Catalizadores Multifuncionales. Aplicaciones Industriales. Obtención y Procesamiento de Datos de Laboratorio** (90 horas - nota: 8) - **Transferencia de materia** (75 horas – nota: 9) – **Síntesis Orgánica. Estrategias** (60 horas – nota: 9).

(2016 – 2022) INGENIERO QUÍMICO.

Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia (UdeA), Medellín, Colombia.

Promedio general (4,19/5.0) 3er mejor graduado de mi promoción.

Tesis de grado: Actualización y mejora del Sistema de Gestión del Laboratorio de DIMAR bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

Otros títulos

- 2.1. **(2012 – 2015) BACHILLER ACADÉMICO CON ENFÁSIS EN PEDAGOGÍA.** E.N.S. Sor Josefa del Castillo y Guevara Chiquinquirá, Boyacá, Colombia.
- 2.2. **(2018) CURSO Pedagogía para ingenieros,** Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 2.3. **(2019) DIPLOMADO EN CULTURA CIENTÍFICA,** otorgado por la Vicerrectoría de Investigación y la Fundación de la Universidad de Antioquia (UdeA), Medellín, Antioquia, Colombia.
- 2.4. **(2021) CURSO Desarrollo de habilidades para la investigación Científica,** Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 2.5. **(2021) CURSO Catálisis. Transformación catalítica de terpenos,** COLOMBIA CIENTIFICA – BIO RETO. Medellín, Colombia.

- 2.6. (2021) **DIPLOMADO Programa de capacitación dirigido a servidores públicos sobre trato digno con enfoque de derechos y diferencial étnico a las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras**, otorgado por la Escuela Superior de Administración Pública, Colombia.
- 2.7. (2022) **CURSO: Trabajo seguro en laboratorio químico**. 10 horas. FISO. FUNDACIÓN IBEROAMERICANA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. Argentina.
- 2.8. (2023) **CURSO Excel: Funciones Avanzadas (IN-NS-48842)**. Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP), Buenos Aires, Argentina, 7 horas.
- 2.9. (2024) **Curso Espectroscopía Raman e Infrarroja in situ y operando**. Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, 15 horas.
- 2.10. (2024) **Taller de Aplicación Microscopía TEM**. Edificio Grandes Instrumentos (SECEGRIN) - CCT Santa Fe, 4 horas.
- 2.11. (2024) **Curso Modelos Analíticos Avanzados para reportes en Microsoft Excel y Power BI**. Universidad Nacional del Nordeste UNNE-MOOC, modalidad virtual, 4 semanas.
- 2.12. (2024) **Curso Introducción a la programación en C#**, Universidad Tecnológica Nacional, 162 horas.
- 2.13. (2025) **Curso Data Analytics: Procesamiento, limpieza y visualización de Datos con Python y Power BI**. Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, 1 semestre.

3. FORMACIÓN ADICIONAL

- 3.1. (2018) **MONITOR ACADÉMICO** (Asesoría de estudiantes de grado, 9 meses). **Cátedra de Matemáticas. Curso de álgebra y trigonometría**. Universidad de Antioquia. Medellín, Antioquia, Colombia.
- 3.2. (2021) **PRACTICANTE**: Dirección General Marítima, DIMAR, Colombia.
Duración: 6 meses.
Programa: Estado Joven: Prácticas Laborales en el Estado
Actividades: Realizar presentaciones para la sensibilización de los procedimientos técnicos y administrativos, informando las tareas vencidas, cumplidas y próximas a vencer para el SGL de DIMAR. Realizar seguimiento a la planificación técnica del SGL.
- 3.3. (2026) **AYUDANTE DE CÁTEDRA** (Cargo Simple). **Cátedra de Matemática C. Curso de Cálculo II**. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

4. FORMACIÓN - INTERCAMBIO ACADÉMICO

- 4.1. (2020) **ESTUDIANTE DE INTERCAMBIO**: Escola Politécnica. Universidad de Sao Paulo, **BRASIL**.
Duración: 6 meses.
Asignatura (calificación escala de 0 a 10): Eletricidade II (8.0), Processamento de Combustíveis Nucleares I (9.0) Energia Nuclear e Reatores Nucleares (9.1), Reciclagem e Tratamento de Resíduos (9.0), Controle da Qualidade (6.0).
- 4.2. (2025) **INTERCAMBIO DE INVESTIGACIÓN**: Universidad Federal de Ceará, **BRASIL**.
Duración: 4 meses.
Proyecto titulado “Estudio integrado de la valorización de glicerol mediante reacciones de acetalización y desoxideshidratación. Análisis del mecanismo de reacción empleando espectroscopía Raman in situ”. Departamento de Química Analítica y Físico-Química.
- 4.3. (2026) **ESCUELA DE VERANO**: Universidad de Vermont, **ESTADOS UNIDOS**.
Duración: 1 semana.
Programa dirigido por la American Chemical Society, enfocado en el estudio de la Green Chemistry.

5. EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN

- 5.1. **(2019) PASANTÍA EN INVESTIGACIÓN:** “*Transformación one-pot de terpenos en productos de valor agregado*”.
Lugar: Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental (GCA), Universidad de Antioquia.
Tutor: Dra. Aida Luz Villa Holguín.
Duración: 1 año.
Funciones: Desarrollo experimental en la transformación catalítica de terpenos. Síntesis y caracterización de catalizadores. Identificación y cuantificación de productos haciendo uso de cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS). Estudio cinético de la reacción.
- 5.2. **(2021 – 2022) JOVEN INVESTIGADOR DE PREGRADO** “Aprovechamiento sostenible de aceites esenciales para su valoración económica”.
Programa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS - Colombia).
Lugar: Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental (GCA), Universidad de Antioquia.
Tutor: Dra. Aida Luz Villa Holguín.
Duración: 1 año.
Funciones: Transformación catalítica de aceites esenciales. Identificación de propiedades especiales de los componentes de la mezcla de reacción, para su valorización económica. Estudio de condiciones de separación de los componentes de interés. Estimación de las propiedades térmicas de los aceites esenciales, mediante microcalorimetría.

6. PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS

- 6.1. **(2023) Castellanos, N. S., & Villa, A. L.** *Heat capacity of some terpenes in the temperature range between (293.15 and 353.15) K and at 85.1 kPa.* The Journal of Chemical Thermodynamics, 179, 106983. <https://doi.org/10.1016/j.jct.2022.106983>.
- 6.2. **(2023) Castellanos, N. S., & Villa.** *Heat Capacity of Various (Solvent + Terpene) Mixtures as Function of Composition and Temperature.* Journal of Solution Chemistry.
- 6.3. **(2026) Castellanos, N.S., Luggren, P. J., & Díez, V. K.** *Green synthesis of allyl alcohol via deoxydehydration of glycerol on supported metal catalysts.* Journal of Industrial and Engineering Chemistry.
- 6.4. **(2026) García, J. Castellanos, N.S., Ferretti, C. A., & Díez, V. K.** *Synthesis of a 3,4-dihydropyrimidinone via multicomponent Biginelli reaction on Al₂O₃-SiO₂ composite catalysts.* ChemistrySelect.

7. PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES EN CONGRESOS, SIMPOSIOS, ENCUENTROS

- 7.1. **(2020) Nicolás S. Castellanos B., Julián E. Sánchez-Velandia, Aida Luz Villa Holguín.** *Isomerización del (R+S)-epóxido de limoneno empleando catalizador de Fe soportado en SBA-15.* XXVIII Congreso Iberoamericano de Catálisis CICAT. Realizado en modalidad virtual por Pandemia de COVID 19. **MÉXICO.**
- 7.2. **(2022) Nicolás S. Castellanos B., Aida Luz Villa Holguín.** *Determinación de capacidad calorífica de terpenos.* III Simposio Internacional catálisis ambiental y energías renovables (SICAMER).
- 7.3. **(2023) Nicolás S. Castellanos B., Verónica K. Díez, Pablo J. Luggren.** *Síntesis de alcohol alílico a partir de glicerol empleando catálisis heterogénea.* XXVI Encuentro de Jóvenes Investigadores, UNL, Santa Fe, Argentina.
- 7.4. **(2024) Nicolás S. Castellanos B., Verónica K. Díez, Pablo J. Luggren.** *Síntesis sostenible de alcohol alílico mediante el aprovechamiento de derivados de biomasa.* 7^{mo} Congreso Argentino de Ingeniería, 13^{vo} Congreso Argentino de Enseñanza de Ingeniería CADI-CAEDI 2024. San Juan, Argentina.

- 7.5. **(2024) Nicolás S. Castellanos B.,** Verónica K. Diez, Pablo J. Luggren. *Conversión catalítica de glicerol en alcohol alílico asistida con irradiación por microondas*. XXVII Encuentro de Jóvenes Investigadores, UNL, Santa Fe, Argentina.
- 7.6. **(2024) Nicolás S. Castellanos B.,** Verónica K. Diez, Pablo J. Luggren. *Síntesis de Alcohol Alílico por Desoxideshidratación de Glicerol sobre Catalizadores Metálicos Soportados*. Jornadas de Ciencia y Tecnología-2024, Universidad Tecnológica Nacional. San Francisco, Argentina.
- 7.7. **(2025) Nicolás S. Castellanos B.,** Verónica K. Diez, Pablo J. Luggren. *Valorización de glicerol a alcohol alílico sobre catalizadores metálicos soportados vía reacción de desoxideshidratación*. Congreso Argentina de Catálisis, CAC. San Luis, Argentina.
- 7.8. **(2025) Nicolás S. Castellanos B.,** Verónica K. Diez, Pablo J. Luggren. *Desarrollo de catalizadores basados en renio para transformar derivados de la biomasa en alcohol alílico*. Conferencia Latinoamericana de Ingeniería de Sistemas de Procesos Químicos y Ambientales. Virtual.
- 7.9. **(2025) Nicolás S. Castellanos B.,** Verónica K. Diez, Pablo J. Luggren. *De biomasa a compuestos valiosos: síntesis catalítica de alcohol alílico vía desoxideshidratación de glicerol*. X Conferencia de Investigación, Desarrollo e Innovación de UNICYT. Virtual.
- 7.10. **(2026) Nicolás S. Castellanos B.,** Verónica K. Diez, Pablo J. Luggren. *Síntesis catalítica de alcohol alílico por desoxideshidratación de glicerol asistida por irradiación con microondas*. XI Conferencia de Investigación, Desarrollo e Innovación de UNICYT. Virtual.

8. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE FINANCIAMIENTO C y T

- 8.1. **(2021-2022) CONVOCATORIA VOCACIONES Y FORMACIÓN EN CTel PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA EN EL MARCO DE LA POSTPANDEMIA 2020. MINCIENCIAS – Colombia**
Proyecto: Aprovechamiento sostenible de aceites esenciales para su valoración económica.
Directora: Dra. Aida Luz Villa Holguín.
Financiamiento: \$ 12.000.000 (Pesos colombianos).
Lugar de ejecución: Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental (GCA), Universidad de Antioquia
- 8.2. **(2023- continúa) Proyecto PICT 2021-I-A-00306. ANPCyT, Resolución No 031-2023**
Proyecto: Novedosas rutas ecocompatibles para la obtención y valorización de ácido 3-hidroxipropiónico.
Directora: Dra. Verónica Karina Díez.
Financiamiento: \$8368920 (Pesos argentinos).
Lugar de ejecución: Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería Catalíticas (GICIC) Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE, CONICET-UNL).
- 8.3. **(2024- continúa) Proyecto PIP 2023-2025-11220220100152CO. Resolución del Directorio No 2024-436-APN-DIR.**
Proyecto: Síntesis y valorización de ácido 3-hidroxipropiónico por rutas eco-compatibles.
Directora: Dra. Verónica Karina Díez.
Financiamiento: \$1995000 (Pesos argentinos).
Lugar de ejecución: Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería Catalíticas (GICIC) Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE, CONICET-UNL).
- 8.4. **(2024- continúa). Proyecto CAID 85520240100090LI. Universidad Nacional del Litoral (UNL).**
Proyecto: “Valorización de glicerol mediante reacciones catalizadas por sólidos y/o enzimas”.
Directora: Dra. María Eugenia Sad.
Financiamiento: \$5250000 (Pesos argentinos).
Lugar de ejecución: Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería Catalíticas (GICIC) Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE, CONICET-UNL).
- 8.5. **(2025-continúa). Proyecto PEICID-2023-098. Gobierno de la provincia de Santa Fe.**
Proyecto: “Valorización de hidroxiacetonas derivadas del glicerol mediante reacciones de isomerización, retroaldolización y deshidratación”

Directora: Dra. Verónica Karina Díez.

Financiamiento: \$400000 (Pesos argentinos).

Lugar de ejecución: Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería Catalíticas (GICIC) Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE, CONICET-UNL).

9. BECAS, DISTINCIONES, PREMIOS

9.1. **(2015) DISTINCIÓN ANDRÉS BELLO MEJORES SABER 11.** Ministerio de Educación (MINEDUCACIÓN - Colombia).

La distinción Andrés Bello es otorgada a los **mejores estudiantes** del último grado de la educación media, que obtengan los más altos puntajes **del país** en el Examen de Estado de la Educación Media Icfes SABER 11.

9.2. **(2016 – 2021) BECA DE PREGRADO, Programa Ser Pilo Paga (SPP), MINEDUCACIÓN.** Colombia.

El programa SPP fomenta la excelencia y calidad de la Educación Superior en estudiantes con excelentes puntajes en las pruebas SABER 11.

9.3. **(2022 – 2027) BECAS DOCTORALES, Temas Generales.** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina.

Otorga financiamiento para iniciar sus actividades de investigación a las personas seleccionadas para el ingreso a estudios de doctorado.

9.4. **(2025) BECA DE INTERCAMBIO DE DOCTORADO, Programa Move La America,** Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior (CAPES), Brasil. Financiamiento para hacer estancias de investigación en Brasil.

9.5. **(2026) BECA ESCUELA DE VERANO, American Chemical Society.**

10. IDIOMAS

10.1. **Francés (Intermedio avanzado - B2 certificado (2017-2019)).**

10.2. **Inglés (nivel intermedio)**

10.3. **Portugués (nivel avanzado)**

10.4. **Alemán (nivel básico)**

11. COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS

11.1. **Conocimiento de:** Matlab, GATAM, Casa XPS, Polymath, C#, Aspen Plus, Microsoft Office, Python.