

MARIA ALEJANDRA GUERRERO VANEGAS

1. ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: María Alejandra Guerrero Vanegas

Lugar y fecha de nacimiento: Pamplona, 10 de Febrero de 1996.

Nacionalidad: Colombiana

DNI: 96159159

Pasaporte: AU959350

Teléfono: +54 2215707027

Email: guerrerovanegasmarialejandra@gmail.com /
alejandrag@ciop.unlp.edu.ar /
alejandra.guerrero@ing.unlp.edu.ar

Domicilio: Calle 45 n 473 e/4 y 5, dpto 7E.

C.P: 1900

Localidad: La Plata

Provincia: Buenos Aires



2. ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS

Estudios de Grado

Título obtenido: Físico (Plan de estudios: 2012)

Entidad Otorgante: Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia

Fecha de titulación: 22 de Marzo 2019

Promedio General: 4.32/5.0

Trabajo de grado: “Implementación de un procesador óptico virtual de encriptación de transformada conjunta para la generación de criptogramas camuflados”

Director: Dr. Jorge Enrique Rueda Parada

Calificación: 5.0/5.0

Estudios de Postgrado:

Estudiante de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas- Área: Física

Universidad Nacional de La Plata

Ciudad: La Plata (Buenos Aires - Argentina)

Fecha de inicio: Febrero 2022

Tema de tesis: “Síntesis y caracterización de coloides de nanopartículas y clusters metálicos con propiedades plasmónicas y magnéticas asistidas por ablación láser. Aplicaciones”

Directora: Dra. Jesica Santillan.

3. BECAS

- Beca Doctoral Conicet. Proyecto: “Síntesis y caracterización de coloides de nanopartículas y clusters metálicos con propiedades plasmónicas y magnéticas asistida por ablación láser. Aplicaciones”. Beca completa por 60 meses.
Fecha de Inicio: Febrero 2022
Fecha de Terminación: Febrero 2027
Entidad Otorgante: CONICET
Lugar: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp), CONICET-CIC-UNLP
Por concurso: SÍ

4. TRABAJOS PUBLICADOS

- M.A Guerrero-V, JE Rueda-P, Second-order electrogyration effect in BSO crystal. *Applied Physics B* 130, 197 (2024). <https://doi.org/10.1007/s00340-024-08327-5>
- M.A Guerrero-V, JE Rueda-P., Cryptogram steganography method using a JFT optical architecture, *BISTUA Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, Vol. 18(1),34-38, (2020) <https://doi.org/10.24054/01204211.v1.n1.2020.210>

5. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS

1. XXI Taller de Óptica y Fotónica (TOPFOT) - XVI Encuentro de Estudiantes de Óptica y Fotofísica (EEOF)

Lugar: Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Fecha: 13-16 de mayo de 2025

Trabajo Presentado (Poster): Influencia del solvente en la estabilización de NPs de Ag generadas por ablación láser de femtosegundos

2. X Reunión Iberoamericana de Óptica / XV Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láseres y Aplicaciones RIAO-OPTILAS 2025

Lugar: Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

Fecha: 17 de Noviembre, 2025

Trabajo Presentado (Poster): “*Second-order electrogyration in $Bi_{12}SiO_{20}$ crystals analyzed by a dual-rotation Mueller–Stokes polarimeter*”

3. VI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Ambiental - Argentina y Ambiente

Lugar: Mar del Plata, Argentina

Fecha: 12-14 de Noviembre, 2025

Trabajo Presentado: “*Aplicación de nanoplatos de plata como sustrato SERS en la detección de colorantes alimenticios*”

4. VII JORNADAS EN CIENCIAS APLICADAS “DR. JORGE RONCO”

Lugar: Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas

Fecha: 15 al 17 de Octubre 2025

Trabajo Presentado (Poster): *Nanofabricación de estructuras de Zn/ZnO por ablación láser con pulsos Ultracortos*

5. XX Taller de Óptica y Fotónica (TOPFOT) - XV Encuentro de Estudiantes de Óptica y Fotofísica (EEOF)

Lugar: Universidad de San Martín, Buenos Aires, Argentina

Fecha: 13-16 de mayo de 2025

Trabajo Presentado (Oral): *Estudio de la respuesta óptica de NPs de Ag generadas por ablación láser de femtosegundos en DMSO*

Trabajo Presentado (Poster): *Síntesis de nanopartículas de Zn/ZnO por ablación láser de femtosegundos en líquidos*

6. X Encuentro de física y química de superficies.

Lugar: Centro Atómico Bariloche (CNEA), San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina.

Fecha: 6 a 8 de noviembre de 2024

Trabajo presentado (Poster): *Estudio superficial de nanocompuestos de Ag preparados por ablación láser de pulsos ultracortos en DMSO*

7. VI Jornadas de Química Inorgánica Prof. Aymonino

Lugar: La Plata

Fecha: 17 y 18 de Octubre 2024

Trabajo Presentado (Ponencia Oral): *Naturaleza química de nanocompuestos de plata sintetizados por ablación láser de pulsos ultracortos.*

Contemplado en el libro de Resúmenes (Página 47):
https://cequinor.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/74/2025/04/LibroRes_VI_JQI_2024.pdf

8. XIX Taller de Óptica y Fotónica (TOPFOT) - XIV Encuentro de Estudiantes de Óptica y Fotofísica (EEOF)

Lugar: Instituto Balseiro, Bariloche, Argentina

Trabajo Presentado (Poster): *Estudio computacional de la respuesta SERS de NPs de Al-Cu*

Fecha: 16 de Marzo 2024 al 20 de Marzo 2024

9. Photonics Online Meeting

Trabajo Presentado (Poster): *Computational study of the SERS response of Ag NPs synthesized by Light-Assisted Nanofabrication*

Fecha: Noviembre 2023

10. XVIII Taller de Óptica y Fotónica (TOPFOT) - XIII Encuentro de Estudiantes de Óptica y Fotofísica (EEOF)

Lugar: Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Buenos Aires, Argentina,

Fecha: 29 de Mayo 2023 al 31 de Mayo 2023

Trabajo Presentado (Poster): *Estudio de Propiedades Estructurales, Ópticas y Vibracionales de Nanoclusters de Ag*

11. Autumn School on Ultrafast Lasers

Lugar: San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina

Trabajo Presentado (Poster): *Synthesis of Ag NPs by ultrashort-pulse laser ablation: computational analysis of SERS*

Fecha: 29 de Marzo 2023

12. XVII Taller de Óptica y Fotónica (TOPFOT) - XII Encuentro de Estudiantes de Óptica y Fotofísica (EEOF)

Lugar: Tandil, Buenos Aires, Argentina

Fecha: 29 de Mayo 2022 al 31 de Mayo 2022

Trabajo Presentado (Poster): *Estudio de SERS de nanoestructuras híbridas con proyección a la detección de contaminantes*

13. IV Jornada de Jóvenes Bionanocientíficos (JOBION)

Lugar: Buenos Aires, Argentina,

Fecha: 24 y 25 de Noviembre 2022

Trabajo Presentado (Poster): *SERS de nanohíbridos Au@C para la implementación en la detección de glucosa*

14. XV Encuentro Nacional de Óptica y VI Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus aplicaciones

Institución Organizadora: Red Colombiana de Óptica Lugar: Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Fecha: Noviembre 2019

Trabajos presentados:(Oral): *Método de esteganografía de criptogramas usando una arquitectura óptica de transformada de Fourier conjunta.*

Trabajo presentado (Poster): *Cristales de BSO, medición del coeficiente electroóptico y del poder rotatorio sin ambigüedades de aproximación.*

15. Optics + Photonics 2019

Institución Organizadora: SPIE—The International Society for Optics and Photonics Fecha y lugar: 10 August – 15 August San Diego, CA, USA

16. Día internacional de la luz Institución

Organizadora: Facultad Ciencias Básicas, Universidad de Pamplona & Capítulo de óptica Universidad de Pamplona (SPIE & OSA) Lugar: Universidad de Pamplona, Colombia.

Fecha: Mayo 2018

Trabajo presentado (Poster): *Camuflaje de criptogramas ópticos usando un procesador de encriptación transformada conjunta*

17. XV Encuentro Nacional de Óptica y VI Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus aplicaciones

Institución Organizadora: Red Colombiana de Óptica Lugar: Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Fecha: Noviembre 2017

Trabajo presentado (Póster): *Transformación del criptograma clásico en una imagen abstracta.*

Seminarios:

1. Jornada De Estudiantes de Posgrado del Ciop

Fecha: Octubre 2025

Lugar: Centro de Investigaciones Ópticas, La Plata

Título: *“Uniendo teoría y experimentación en la caracterización de nanopartículas sintetizadas por ablación láser”*

2. **Jornada De Estudiantes de Posgrado del Ciop**
 Fecha: Noviembre 2024
 Lugar: Centro de Investigaciones Ópticas, La Plata
 Título: *“Avances en el estudio de propiedades ópticas de nanopartículas y nanoclusters metálicos”*
3. **Jornada De Estudiantes de Posgrado del Ciop**
 Fecha: Noviembre 2023
 Lugar: Centro de Investigaciones Ópticas, La Plata
 Título: *“Análisis de las propiedades ópticas de nanopartículas y clusters metálicos mediante la implementación de simulaciones computacionales.”*
4. **Jornada De Estudiantes de Posgrado del Ciop**
 Fecha: Noviembre 2022
 Lugar: Centro de Investigaciones Ópticas, La Plata
 Título: *“Estudio Computacional de Nanopartículas y Nanoclusters para el análisis de sus propiedades ópticas.”*
5. **II SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN EN FÍSICA 2022 Y DÍA DEL FÍSICO UNIPAMPLONA**
 Lugar: Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia Trabajo Presentado
 Titulo: *"Modelado computacional de nanopartículas y nanoclusters para el análisis de sus propiedades ópticas"*
 Fecha: 4 Noviembre 2022
6. **Día Internacional de la luz**
 Lugar: Universidad del Atlántico
 Titulo: *Steganography of optical cryptograms*
 Fecha: Mayo 2020
7. **Día internacional de la luz- La mujer en la ciencia**
 Institución Organizadora: Facultad Ciencias Básicas, Universidad de Pamplona & Capítulo de óptica Universidad de Pamplona (SPIE & OSA) Lugar: Universidad de Pamplona, Colombia.
 Título: **CAMUFLAJE DE CRIPTOGRAMAS ÓPTICOS**
 Fecha: Mayo 2019

6. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO

Cursos de Posgrado

- Curso: Introducción a los métodos de modelado computacional en ciencias de los materiales.
 Fecha de dictado: Segundo Semestre 2021
 Asistido o Aprobado: Aprobado Calificación: 8/10
 Institución: Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de la Plata
 Carga Horaria: 40 hs
- Curso: Introducción a los métodos del conocimiento científico.

Fecha de Dictado: Segundo semestre 2022
Asistido o Aprobado: Aprobado
Institución: Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de la Plata
Carga Horaria: 72 hs

- Curso: Fundamentos y aplicaciones de espectroscopias vibracionales.
Fecha de dictado: 17/04/23 al 28/04/23
Asistido o Aprobado: Aprobado
Institución: Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de la Plata
Carga Horaria: 50 hs
- Curso: Décima Escuela de Síntesis de Materiales Sol-Gel – Aspectos Teóricos Instituto:
Fecha de Dictado: Octubre 2022
Asistido o Aprobado: Aprobado Calificación: 8/10
Institución: Facultad de Ciencias Exactas, Universidad De Buenos Aires.
Carga Horaria: 40 hs
- Curso: Tópicos en ciencias de Materiales- Microscopía Electrónica de Transmisión.
Fecha de Dictado: 2º Semester of 2022 - 08/15/2022 to 12/31/2022
Asistido o Aprobado: Aprobado Calificación: A
Institución: Instituto de Física, Universidade estadual de Campinas, Brasil
Carga Horaria: 60 hs

Otros cursos:

- Curso: Sources for coherent EUV and X-ray radiation
Fecha de Dictado: 24 al 28 de Febrero de 2025
Asistido o Aprobado: Asistido
Institución: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp), La Plata
Carga Horaria: 20 hs
- Autumn School on Ultrafast Lasers
Fecha de Dictado: Marzo de 2023
Asistido o Aprobado: Aprobado
Institución: Instituto Balseiro, San Carlos de Bariloche, Argentina
Carga Horaria: 20 hs
- Machine Learning with Python: A Practical Introduction
Fecha de Dictado: Enero 2022
Asistido o Aprobado: Aprobado
Plataforma EDX
Certificado: <https://courses.edx.org/certificates/8cffbea338b446d6a2877115c1122510>
- Escuela de Óptica del Nororiente Colombiano
Fecha de Dictado: Octubre 2018
Asistido o Aprobado: Asistido
Institución: Universidad de Pamplona, Colombia
Carga Horaria: 20 hs

7. EXPERIENCIA LABORAL

Antecedentes Docentes -Nivel universitario de grado-

Experiencia en la Cátedra:

- Cargo: Ayudante Diplomado
Tipo de cargo: Interino
Dedicación Simple,
Facultad de Ingeniería-Universidad Nacional de La Plata
Cátedra: cátedra: “F1303-Física I” (Código:0-A-547/4).
Desde: 01 de septiembre de 2023
Expediente: N° 300-2060/2023-000
Resolución: 1644/2023

Otra Experiencia Docente:

- **Cargo: Docente Hora cátedra**

Institución: Universidad de Pamplona
Lugar: Pamplona, Norte de Santander, Colombia
Dedicación horaria semanal: 8 horas.
Periodo: desde 1 septiembre 2021 a 20 diciembre 2021

Cátedras a cargo:

Mecánica:

Tareas: Dictado de Teoría y Resolución de Ejercicios de mecánica para alumnos de Primer año de ingeniería

- **Cargo: Docente Hora cátedra**

Institución: Universidad de Pamplona
Lugar: Pamplona, Norte de Santander, Colombia
Dedicación horaria semanal: 21 horas.
Periodo: desde desde 1 marzo 2021- 10 de Julio de 2021

Cátedras a cargo:

1. Mecánica

Tareas: Dictado de Teoría y Resolución de Ejercicios de mecánica para alumnos de Primer año de Ingeniería.

2.Oscilaciones y ondas

Tareas: Dictado de Teoría, Realización de prácticas de laboratorio y Resolución de Ejercicios para alumnos de segundo año de ingeniería.

- **Cargo: Docente Hora cátedra**

Institución: Universidad de Pamplona
Lugar: Pamplona, Norte de Santander, Colombia
Dedicación horaria semanal: 12 horas.
Periodo: desde 1 septiembre 2020 a 19 diciembre 2020

Cátedras a cargo:

1.Mecánica

Tareas: Dictado de Teoría y Resolución de Ejercicios de mecánica para alumnos de Primer año de ingeniería

- **Cargo: Docente Hora cátedra**

Institución: Universidad de Pamplona
Lugar: Pamplona, Norte de Santander, Colombia
Dedicación horaria semanal: 16 horas.
Periodo: desde 1 septiembre 2019 a 21 diciembre 2019

Cátedras a cargo:

1. Mecánica

Tareas: Dictado de Teoría y Resolución de Ejercicios de mecánica para alumnos de Primer año de ingeniería

- **Cargo: Docente Hora cátedra**

Institución: Universidad de Pamplona
Lugar: Pamplona, Norte de Santander, Colombia.
Periodo: desde 22 abril 2019 hasta 10 de Agosto 2019
Dedicación horaria semanal: 12 horas.

Cursos a cargo:

1.Mecánica

Tareas: Dictado de Teoría y Resolución de Ejercicios de mecánica para alumnos de Primer año de ingeniería

2.Introducción a la Física

Tareas: Dictado de Teoría y Resolución de Ejercicios curso para alumnos de primer año de Licenciatura en Física

Otros Antecedentes

- Cargo: Tutor de física en el Área de desarrollo humano, inclusión y diversidad.

Contrato por prestación de servicios.

Institución: Bienestar Universitario, Universidad de Pamplona
Lugar: Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

Periodo: desde 1 octubre 2019 a 13 de diciembre 2019

Actividades: Brindar asesoría académica en las áreas de física básica a estudiantes de Física e ingeniería de los 2 primeros años de carrera. Resolución de ejercicios en el área de física básica (Mecánica, Electromagnetismo y oscilaciones y ondas).

- Cargo: Tutor de física en el Área de desarrollo humano, inclusión y diversidad.
Contrato por prestación de servicios.
Institución: Bienestar Universitario, Universidad de Pamplona
Lugar: Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

Periodo: desde 14 junio 2019 a 30 de julio 2019

Actividades: Brindar asesoría académica en las áreas de física básica a estudiantes de Física e ingeniería de los 2 primeros años de carrera. Resolución de ejercicios en el área de física básica (Mecánica, Electromagnetismo y oscilaciones y ondas).

8. DESARROLLO DE SOFTWARE

”Steganographyc.GOM”. Software de encriptación de imágenes, 2019. Software registrado ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor, Ministerio del Interior, Colombia. No Registro 13-75-286 / Fecha Registro 09-sep-2019

9. GRANTS

- Officer travel grant para Formación Académica de SPIE: International society for optics and photonics, para asistir al SPIE Student chapter leadership Workshop 2019 y al congreso Optics + Photonics 2019 San Diego, California (USA). Fecha: agosto de 2019

10. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS ACREDITADOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Integrante del proyecto de investigación PPID I019 acreditado por la Facultad de Ingeniería de la UNLP, “Desarrollo de plataformas formadas por nanopartículas metálicas y estructuras carbónicas para sensado de analitos en baja concentración”, 2023 - 2024, Director: Dr. David Muñetón Arboleda, Co-directora: Dra. Jesica M. J. Santillán.

<https://cyt.proyectos.unlp.edu.ar/projects/PPID-I019>

11. PERTENENCIA A COMUNIDADES CIENTÍFICAS

- Estudiante Miembro de la “Internacional Society for Optics and Photonics” (SPIE);
- Estudiante Miembro de OPTICA (formerly: OSA)
- Grupo de Investigación Óptica Moderna, Universidad de Pamplona. Categorized B por el Ministerio De Ciencia Tecnología e Innovación, Colombia. 2019- 2021
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000000000438>

12. TAREAS DE GESTIÓN:

- Miembro suplente del consejo directivo del Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP) - La Plata. Consejero Becario desde 2025.
- Integrante del Capítulo Estudiantil de SPIE/OPTICA: COUP-Universidad de Pamplona (Año 2016-2019)
- Vicepresidente del capítulo estudiantil para el año 2019. A cargo de tareas de gestión del capítulo y organización de actividades de divulgación científica.
- Integrante del Capítulo Estudiantil de SPIE/OPTICA: CIOP- UNLP -Universidad Nacional de La Plata (Año 2022- Actualmente)
- Vicepresidente del capítulo estudiantil para el año 2024-2026. A cargo de tareas de gestión del capítulo y organización de actividades de divulgación científica