

# Usuy David León Tolosa

| Colombia | [udleont@unal.edu.co](mailto:udleont@unal.edu.co) | ORCID | GitHub | Web

## Resumen

Investigador y educador con 2 años de experiencia después de explorar los mecanismos biológicos que subyacen a la formación de tejidos, la retina y la visión. Mi propósito profesional es aportar activamente a la construcción de una Colombia en paz, que permita soñar con el cuidado de la vida, la ciencia y la innovación. Busco impulsar procesos colectivos, de diversidad, educación y de ciencia abierta, que nos permitan superar el legado de violencia que de una u otra forma todos los colombianos llevamos.

## Formación académica

**Biólogo: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá**

Enero 2016 – Diciembre 2022

- Premio Universidad Nacional Mejor Trabajo de Grado Facultad de Biología 2023
- Premio Nacional Mejores Resultados Académicos Examen Saber Pro 2023

## Experiencia Profesional

**Asistente de Profesorado, Universidad de Maryland,**  
College Park, MD, USA.

Mayo 2023 – Diciembre 2024

*Laboratorio de Dr. Juan Angueyra, Ph.D.*

- Exploración de la diversidad de subtipos de células horizontales en múltiples especies utilizando marcaje neuronal y microscopía confocal en serpientes, geckos, peces y gerbos.
- Caracterización de los efectos de la modulación de la hormona tiroidea en los subtipos de fotorreceptores de *Astatotilapia burtoni*.
- Caracterización de factores de transcripción, después de mutagénesis, para evaluar la conectividad sináptica de diferentes subtipos de células de la retina.
- Construcción de equipos de electrofisiología y estimuladores para registro de electroretinogramas.

**Asistente de Docencia, Universidad de Maryland,**  
*Laboratorio de Neurofisiología 405, College Park, USA.*  
*Profesora a cargo: Dra. Hillary Bierman, Ph.D.*

Enero 2024 – Mayo 2024

- Supervisé de manera independiente un grupo de 20 estudiantes durante sesiones semanales de laboratorio de 4 horas, coordinando y dirigiendo actividades centradas en registros electrofisiológicos extracelulares e intracelulares.
- Asesoré a los estudiantes en el diseño y ejecución de sus propios experimentos científicos. Utilizamos diversos modelos experimentales, incluyendo cangrejos de río, grillos y gusanos.
- Orienté la presentación de resultados científicos mediante artículos y pósteres.

**Profesor voluntario, Colegio 20 de julio,**  
Bogotá, DC, Colombia

Enero 2017 – Diciembre 2018

- Brindamos mentoría y acompañamiento a estudiantes provenientes de comunidades con bajos recursos, con una intensidad de 2 horas a la semana, para contribuir al fortalecimiento académico y motivacional de los estudiantes, mejorando sus oportunidades de ingreso a la Universidad Nacional de Colombia.

## Publicaciones

---

Leon, U., Forero, J. (2025). **El Observatorio Solar de Bacatá: Nuevas perspectivas arqueoastronómicas en el centro histórico de Bacatá.** eSPECTRA. Revista del Observatorio Nacional de Colombia (En revisión).

Bhattarai, J.P., Etyemez, S., Jaaro-Peled, H., Janke, E., León Tolosa, U.D., Kamiya, A., Gottfried, J.A., Sawa, A., Ma, M. (2021). **Modulación olfativa del circuito de la corteza prefrontal medial: implicaciones para la cognición social.** Seminars in Cell and Developmental Biology

## Experiencia en Investigación

---

**Asistente de Investigación,**  
**Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C.**  
*Grupo de Investigación en Neurofisiología*  
*Supervisor: Enrico Nasi, PhD*

Mayo 2021 – Diciembre 2022

- Establecimiento de un protocolo para aislar fotoreceptores funcionales en planaria (*Schmidtea mediterranea*) para explorar la vía de fototransducción mediante mediciones eléctricas.
- Marcaje de diferentes elementos de la cascada de fototransducción usando inmunohistoquímica en ocelos de planaria.
- Responsable del mantenimiento de planarias y micro disección de ocelos.

**Pasantía de Investigación,**  
**University of Pennsylvania, Filadelfia, PA, USA**  
*Programa de intercambio de Verano para Pregrado (SUIP)*  
*Supervisor: Minghong Ma, PhD*

Verano 2020

- Análisis de videos e imágenes utilizando inteligencia artificial, específicamente la red neuronal “DeepLabCut”, para estudiar cambios conductuales tras manipulación optogenética de las neuronas de las islas de Calleja en el cuerpo estriado.
- Coautor de un artículo sobre las conexiones en red entre áreas olfativas y no olfativas, como el bulbo olfatorio y la corteza prefrontal.

**Investigador en Formación,**  
**Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C.,**  
*Grupo de Investigación en Neurofisiología*  
*Supervisor: María Del Pilar Gómez, MD, PhD*

Enero 2019 – Diciembre 2020

- Capacitación en fundamentos de registros electrofisiológicos celulares e inmunohistoquímica.
- Entrenamiento en disección de ojos de pollo y ensayos proteicos como electroforesis y Western Blot.
- Mantenimiento y cultivo celular de neuroblastoma.

**Investigador en Formación,**  
**Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C.,**  
*Grupo de Investigación en Proteínas*  
*Supervisor: Edgar Reyes, PhD*

Enero 2018 – Diciembre 2018

- Trabajo en la purificación de una proteína de *Salvia bogotensis*, utilizando cromatografía de afinidad y exclusión molecular para explorar la actividad insecticida de esta proteína en lepidópteros *Tecia solanivora*.

## Presentaciones

---

- El Observatorio Solar de Bacatá: Nuevas perspectivas arqueoastronómicas en el centro histórico de Bogotá.** 2024  
León, U., Forero, J. — V Taller de Astronomía de los Andes, Universidad de Nariño, Pasto.
- ¿Esperando a Godot? Descifrando las reglas de conectividad sináptica de las células horizontales.** 2024  
León, U., Angueyra, J. — Mid Atlantic Zebrafish Meeting (MARZ), Rutgers, NJ.
- El ojo de planaria como modelo para estudiar la fototransducción.** 2023  
Puerto, P., León, U., Zuluaga, M., Gómez, P. — XIII Seminario Nacional de Neurociencia (COLNE), Cali.
- Contribución del sistema olfativo a la cognición social en ratón.** 2020  
León, U., Ma, M. — Undergraduate Internship Program, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA.

## Habilidades técnicas

---

**Microscopía:** Confocal, de hoja de luz, Expansión, en vivo

**Electrofisiología:** Patch-clamp, ERG, registros extracelulares, Visualización de calcio (GCaMP6, Fluo-4 AM)

**Técnicas moleculares:** PCR, CRISPR, Western blot, transfección

**Tinciones:** DII, Golgi, inmunocitoquímica

## Software y programación

---

**Software:** Python, Bash, FIJI/ImageJ,  $\mu$ Manager, Nikon Elements, Zeiss Zen, DeepLabCut, Prusa Slicer

**Herramientas:** Linux, Inkscape, OpenSCAD, Git, LaTeX

**Hardware:** Impresión 3D, Arduino, Raspberry Pi, soldadura básica de circuitos

## Idiomas

---

<b>Español</b>	Nativo
<b>Inglés</b>	C1 Fluido
<b>Alemán</b>	A2 Básico

## Referencias

---

### **Juan Angueyra, M.D., Ph.D.**

Profesor Asistente, Departamento de Biología,  
Universidad de Maryland  
angueyra(a)umd.edu

### **María del Pilar Gómez, M.D., Ph.D.**

Profesora Asociada, Departamento de Biología,  
Universidad Nacional de Colombia  
mpgomzco(a)unal.edu.co

### **Enrico Nasi Lignarolo, Ph.D.**

Profesor titular, Departamento de genética,  
Universidad Nacional de Colombia  
enasil(a)unal.edu.co

### **Karen Carleton, Ph.D.**

Profesora Titular, Departamento de Biología,  
Universidad de Maryland  
kcarleto(a)umd.edu

### **Minghong Ma, Ph.D.**

Profesora Titular, Departamento de Neurociencia,  
Universidad de Pennsylvania  
minghong(a)pennmedicine.upenn.edu.