

# 2022

Octubre 6 y 7 / Heredia - Costa Rica



**CONGRESO INTERNACIONAL DE SEMILLEROS**  
**INVESTIGACIÓN - EDUCACIÓN - TECNOLOGÍA**

Memorias - Volumen 1



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
NACIONAL**

*Educadora de educadores*

**UNA**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
COSTA RICA

## Memorias CISIET 2022

ISSN: 2619-1873

Heredia (Costa Rica) 6 y 7 de octubre  
Edición No.1  
Volumen No. 1

*Dirección CISIET*

John Alexander Rojas Montero  
(Director CISIET – UPN, Colombia)  
Érika Vásquez Salazar  
(Directora CISIET – UNA, Costa Rica)

### *Editores*

John Alexander Rojas Montero  
Oscar Holguín Villamil  
Yorfey Alexis Toro Cortés

### *Dirección Institucional*

Dr. Alejandro Álvarez Gallego  
(Rector UPN)  
Dr. Francisco González Alvarado  
(Rector UNA)

### *Comité Científico Internacional*

Cleofé Alvites Huamaní (Universidad César Vallejo / Universidad Alas Peruanas, Perú)  
Enrique Berra Ruíz (Universidad Autónoma de Baja California, México)  
Rocío Castillo Cedeño (Universidad Nacional, Costa Rica)  
Esperanza Guarneros Reyes (Universidad Nacional Autónoma de México, México)  
Janio Jadán Guerrero (Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador)  
Ricardo Martins (PEDAGO - ISCE / ISCE Duero, Portugal)  
Patricia Ramírez Abrahams (Universidad Nacional, Costa Rica)  
Rocío Rueda Ortiz (Universidad Pedagógica Nacional, Colombia)

### *Diseño Gráfico*

Cristian Fidel Rojas Montero  
([cristian.rojas@grupokenta.co](mailto:cristian.rojas@grupokenta.co) /  
[criso78@gmail.com](mailto:criso78@gmail.com))

### *Comité Organizador*

#### **Colombia**

John Alexander Rojas Montero (Grupo de Investigación KENTA – UPN)  
Sara Isabel Guzmán Gómez (Grupo de Investigación KENTA – UPN)  
Víctor Andrés Heredia Heredia (Grupo de Investigación KENTA – UPN)  
Diana Lineth Parga Lozano (Departamento de Química – UPN)  
Leonardo Gonzalo Taborda (Semillero de Investigación KENTA – UPN)  
Yorfey Alexis Toro Cortés (Semillero de Investigación KENTA – UPN)  
Diana Rocío Guarín Salazar (Semillero de Investigación KENTA – UPN)

#### **Costa Rica (UNA)**

Érika Vásquez Salazar (Decana del CIDE)  
Kenneth Cubillo Jiménez (Director División de Educación Rural)  
Marcela García Borbón (Subdirectora División de Educología)  
Roxana Rodríguez Araya (Directora INEINA)  
Heidy León Arce (Subdirectora División de Educación Básica)  
Víctor Villalobos Benavides (Subdirector División de Educación para el Trabajo)

*Realizado bajo licencia Creative Commons (Permitido copiar y reproducir siempre y cuando se cite la fuente).*

*El contenido es responsabilidad exclusiva de sus autores y no representa necesariamente las opiniones de las instituciones organizadoras.*

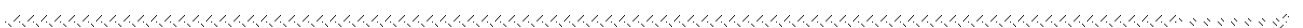


# CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	1
CONFERENCIAS .....	3
La investigación en el marco de la formación inicial universitaria: aprendizaje de saberes en un semillero de investigación .....	4
Caminos y avatares investigativos en el campo de la Educación y las TIC .....	14
Atención de la Salud mental en la modalidad en línea: el trabajo interinstitucional para atender una problemática nacional .....	18
Los líderes emprendedores como opción en la sucesión de las instituciones educativas privadas .....	28
Uso de la simulación para favorecer el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de pregrado: una experiencia en el área de medicina .....	36
Un estudio antropológico de la cultura de la nobleza española contemporánea .....	43
Estrategias para la escritura y publicación de artículos científicos .....	49
Alfabetización transmedia en el ámbito de la enseñanza de una lengua extranjera .....	70
Herramientas digitales, aprendizaje y padres de familia .....	79
Factores Neuropsicológicos asociados a la desventaja académica .....	86
PONENCIAS (INVESTIGACIONES / EDUCACIÓN) .....	100
A importância dos jogos educativos na abordagem da reta numérica .....	101
Explorando la sensibilidad de CEvNS en la búsqueda de neutrinos estériles ligeros .....	109
Creación de un video tutorial como herramienta tecnológica para la enseñanza del saxofón .....	116
Registros Semióticos Triádicos (RST) en procesos de formación en energía mecánica en la escuela media .....	126
Las TIC en el desarrollo de las funciones básicas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de ciencias naturales en los estudiantes de básica superior .....	131
Tejiendo experiencias de formación en ciencias .....	137
El arte plástico en la educación inicial .....	149
Estimación del aprendizaje de conceptos relacionados con las sustancias liquénicas .....	158
Influencia del cambio de solidez de un Perfil NACA 0025 en el coeficiente de potencia de una turbina H-Darrieus mediante Simulación CFD .....	164
Aplicación del Método de Po-Shen Loh en cursos de álgebra escolar: una nueva perspectiva de solución de una ecuación cuadrática .....	170
Desafíos de la reflexión en el fortalecimiento del ejercicio docente .....	177
Evaluación de creencias de autoeficacia para el empleo en futuros egresados universitarios utilizando estadística paramétrica y algoritmos de machine learning .....	190
La caracterización de la práctica pedagógica con énfasis en la producción escrita de los niños y niñas del grado primero en la institución educativa distrital Villa Amalia .....	197
Metodología para el desarrollo del portafolio académico de los estudiantes de Arquitectura .....	204
Factores que intervienen en el desarrollo de competencias de comunicación oral y escrita en estudiantes de pedagogía en educación parvularia e ingeniería de la Universidad de Antofagasta .....	215
PONENCIAS (INVESTIGACIONES / CALIDAD DE VIDA) .....	220

Publicidad popular en las plazas de mercado de la ciudad de Bogotá.....	221
Las imágenes del nuevo liberalismo .....	230
La religión invisible en una era secular .....	241
Ayahuasca, subjetividades modernas y búsquedas de espiritualidad .....	247
Sinfonía de voces en la literatura rural .....	257
Efectos de un programa de corta duración de la fuerza y extensibilidad sobre la prueba de 1000 metros en patinadores de carreras de la liga de Norte de Santander .....	262
Redes de apoyo de algunos adultos mayores de la comunidad LGTBQ+, de los municipios de Envigado y el Carmen de Atrato Chocó .....	275
Ojos vigilantes, respiración forzada.....	282
Lineamientos de intervención para la prevención de lesiones de hombro en jugadores de baloncesto en silla de ruedas desde la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF) basado en evidencia científica .....	288
Adherencia en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) a un programa de rehabilitación pulmonar en Colombia.....	300
Factores de riesgo asociados al dengue en dos comunas del municipio de Florencia-Caquetá-Colombia .....	306
El clima organizacional, la innovación, la competitividad y su relación con la aplicación de las funciones del proceso administrativo de microempresas del departamento de Risaralda .....	317
El barrio Getsemaní como producto turístico y cultural renaciente .....	322
Describir los principales actos y condiciones subestándar que han causado accidentes laborales y el ausentismo en la empresa El Sinaito, presentado durante año 2021.....	329
Desarrollo de aplicación de servicios web basado en estándares de informática médica para el preprocesamiento y visualización de registros EEG .....	335
Género y satisfacción laboral una relación simbiótica .....	346
Tras las huellas del movimiento pedagógico colombiano: narrativas de luchas desde abajo .....	353
Experiencias de telerehabilitación en el periodo de confinamiento por Covid 19 .....	361
El espacio pensado, construido y habitado .....	373
Análisis de las variables fisiológicas mediante un test de campo categoría sub-18 del Club Deportivo Galaxy de fútbol sala de la ciudad de Cúcuta, Colombia.....	380
El agua potable en Buenaventura: historia y privatización .....	390
Diferencias en las cualidades de fuerza potencia, flexibilidad y riesgo de lesión, entre futbolistas con discapacidad visual y auditiva .....	398
Métodos de investigación cualitativa implementados para el análisis de los desafíos de la orientación vocacional en los diversos contextos laborales de la disciplina en Costa Rica - año 2021 .....	410
Uso de un simulador virtual para el cuidado de un paciente con enfermedad renal crónica .....	417
La investigación formativa como estrategia pedagógica para la apropiación de las prácticas culturales en torno a la Ciénaga Grande del Bajo Sinú, Córdoba, Colombia.....	426
Experiencia de uso de herramientas tecnológicas-digitales en población general que solicita un servicio de telepsicología: grupo focal .....	433
Relación entre el ambiente de trabajo y satisfacción laboral en el personal de enfermería, resultados de una prueba piloto .....	447
PONENCIAS (INVESTIGACIONES / AMBIENTE) .....	453

Evaluación fisicoquímica, morfológica y estructural del Almidón de Semilla de Aguacate Hass ( <i>Persea americana</i> 'Hass) para la Elaboración de Resinas Biodegradables .....	454
La bioingeniería como alternativa para la mitigación de movimientos de remoción en masa en el municipio de Salento, Quindío .....	464
Citohematología, cuantificación celular y bioquímica sérica del género <i>potamotrygon</i> obtenidas en un afluyente hídrico del piedemonte amazónico colombiano .....	471
Estimación del aprendizaje de conceptos relacionados con bioinformática y biología computacional en estudiantes universitarios por medio de la estrategia del seminario alemán y la evaluación <i>in silico</i> de las sustancias líquénicas por el sitio catalítico de la enzima amilasa .....	480
Evaluación del efecto de <i>Trichoderma</i> spp. sobre <i>Gaeloelaps aculeifer</i> Canestrini) (Mesostigmata: Laelapidae) en condiciones controladas .....	491
Fitoquímica de extractos de frutos y hojas de dividivi ( <i>caesalpinia coriaria</i> ) en la Guajira colombiana.....	499
Valorización energética de residuos de la industria mezcatera en Durango, México .....	507
Parámetros zootécnicos en juveniles de <i>colossoma macropomum</i> alimentados con larvas integra de <i>hermetia illucens</i> (mosca soldado negra) en el piedemonte amazónico .....	513
Representaciones sociales de estudiantes del grado 9° sobre la Ciénaga Grande del Bajo Sinú, municipio de Loricó-Córdoba. ¿de la representación a la planificación y diseño curricular? .....	521





## PRESENTACIÓN

El Congreso Internacional de Semilleros de Investigación-Educación-Tecnología (**CISIET 2022**), fue un evento académico organizado por la **Universidad Pedagógica Nacional (UPN)**, Colombia) desde la Facultad de Ciencia y Tecnología, el Grupo de Investigación **KENTA** y el Semillero de Investigación KENTA, junto con la **Universidad Nacional (UNA)**, Costa Rica) desde la Decanatura del Centro de Investigación y Docencia en Educación – CIDE, llevado a cabo los días 6 y 7 de octubre en la ciudad de Heredia (Costa Rica).

El **objetivo** del **CISIET 2022** fue impulsar la investigación a partir de: (1) el reconocimiento y divulgación de trayectos investigativos, educativos y tecnológicos compartidos entre investigadores, investigadores en formación, grupos de investigación, semilleros de investigación o interesados en la investigación; (2) la promoción de referentes para diversas comunidades académicas y profesionales; (3) el establecimiento de relaciones para la proyección de áreas de interés o el desarrollo de proyectos conjuntos entre los participantes.

Para conseguir este propósito durante las sesiones del **CISIET 2022**, se realizaron *conferencias* por parte de investigadores de Portugal, Perú, México, Estados Unidos, Ecuador, Costa Rica, Chile y Colombia; *ponencias* elaboradas por participantes desde estos países; así como un *taller* formativo sobre "Análítica de datos"; con el propósito de establecer horizontes de sentido para la transformación de prácticas y la divulgación de saberes en el ámbito de la Investigación-Educación-Tecnología. Durante las sesiones del evento se llevaron a cabo presentaciones relacionadas con investigaciones, experiencias, reflexiones, propuestas y revisiones que enriquecieron los siguientes ámbitos: **Investigación (Sesión 1)**: el 6 de octubre de 8 am a 12 m se abordó la investigación o la formación de investigadores en diversas áreas profesionales. **Educación (Sesión 2)**: el 6 de octubre de 1:30 pm a 6:30 pm se abordó la educación, la pedagogía o la didáctica en escenarios formales o informales. **Tecnología (Sesión 3)**: el 8 de octubre de 8 am a 12 m se abordaron usos o apropiaciones tecnológicas como transformadoras sociales en diversos contextos. **Investigación-Educación-Tecnología (Sesión 4)**: el 8 de octubre de 1:30 pm a 5:30 pm se abordaron interrelaciones ente diversos campos de estudio.

Las presentaciones que formaron parte del **CISIET 2022** estuvieron estructuradas de la siguiente forma: (1) **Investigaciones**: introducción, perspectiva teórica, perspectiva metodológica, resultados y discusión, conclusiones y referencias. (2) **Experiencias**: introducción, perspectiva metodológica, resultados y discusión, conclusiones y referencias. (3) **Reflexiones**: introducción, reflexión, conclusiones y referencias. (4) **Propuestas**: introducción, justificación, perspectiva teórica, perspectiva metodológica, resultados esperados y referencias. (5) **Revisiones**: introducción, perspectiva metodológica, perspectiva teórica, conclusiones y referencias.

Es importante agradecer y resaltar el apoyo que fue recibido en la co-organización por parte de las siguientes instituciones:



Así mismo, el patrocinio recibido por parte de las siguientes organizaciones:





# CONFERENCIAS

## **La investigación en el marco de la formación inicial universitaria: aprendizaje de saberes en un semillero de investigación**

Rocío Castillo Cedeño<sup>1</sup>

[rocio.castillo.cedeno@una.cr](mailto:rocio.castillo.cedeno@una.cr)

Patricia Ramírez Abrahams<sup>2</sup>

[pramirezabrahams@gmail.com](mailto:pramirezabrahams@gmail.com)

Universidad Nacional – UNA (Costa Rica)

El aprendizaje de saberes y habilidades investigativas se inician desde que el estudiante empieza su trayectoria formativa, por lo que requiere vivenciar la experiencia de la investigación desde procesos orgánicos de construcción de aprendizajes que consideren la integralidad en el saber ser, el saber hacer y el saber convivir. En concreto, la discusión que se propone es la investigación como un proceso inherente a la formación universitaria, que va más allá de un conocimiento técnico. En esta reflexión, se considera el Semillero de Investigación como un dispositivo orgánico ideal para propiciar la construcción de saberes y habilidades investigativas.

**Palabras clave:** Semilleros de Investigación, Investigación pedagógica, investigación formativa, habilidades, competencias y saberes investigativos.

---

<sup>1</sup> Académica Investigadora; División de Educación Básica, Proyecto Semilleros de Investigación en Acción; Doctora en Educación con especialidad en Mediación Pedagógica, Magíster en Administración Educativa y en Psicopedagogía, Licenciada en Ciencias de la Educación con énfasis en Educación Preescolar.

<sup>2</sup> Académica Investigadora; División de Educación Básica, Proyecto Semilleros de Investigación en Acción; Magíster en Pedagogía con énfasis en Desarrollo Integral y Atención a la Primera Infancia, Licenciada en Pedagogía con énfasis en Educación Preescolar.

# Introducción

Intencionalidad de esta reflexión sobre la praxis investigativa

The infographic consists of four colored boxes arranged around a central image of small green seedlings growing in soil. The boxes contain the following text:

- Orange box (top left):** Generar procesos formativos centrados en un paradigma de aprendizaje.
- Grey box (top right):** Transformar en espacio orgánico para la construcción de significados compartidos.
- Yellow box (bottom left):** Permitir que todos los actuantes sean reconocidos como agentes de conocimiento, con saberes propios que permiten investigar y crear conocimiento con sentido y propósito en el desarrollo humano, ecoformativo y con identidad planetaria consciente y comprometida con el bienestar común.
- Blue box (bottom right):** Reflexionar como democratizar el acceso a la actividad investigativa.

The central image shows several small green seedlings with two leaves each, growing out of dark brown soil in a tray.

# Problematizar

The image shows a close-up of dark, rich soil with several small green seedlings. A white text box is overlaid on the image, containing the following text:

Problematizar los modelos tradiciones y centrados en la teoría del método científico, repesando una identidad profesional específica desde el imaginario social, no es lo más oportuno para las exigencias de la comunidad holística del siglo XXI, donde el conocimiento está a disposición de quienes lo buscan, lo interpretan y lo producen en forma crítica, pero también, acrítica e individualista.



## La investigación en el ámbito universitario

Un proceso inherente al quehacer universitario en toda su acción sustantiva.

Potencia y promueve propuestas, formas metodológicas y teóricas para el abordaje complejo de la realidad.

Una vivencia para la creación de sociedades más creativas y sostenibles desde enfoques de bienestar común y modelos centrados en derechos humanos.



## En la formación inicial universitaria: Disyuntiva

- Reconstruir desde dónde pensar nuestra mediación y aporte académico en la formación de los futuros profesionales, visualizándose más allá de un campo laboral, desde el aporte científico que puede generar su disciplina.
- Costa Rica, ya han tenido una trayectoria formativa que no necesariamente ha cultivado la mirada de **la persona en la pregunta, la problematización, el sentido crítico de la realidad y la respuesta desde la agencia ciudadana consciente**, desde las posibilidades de acción de cada uno como miembro de una comunidad.





## La situación del estudiantado de la carrera PEP-PRI

- 72 estudiantes de los últimos niveles de pregrado y grado, en su totalidad consideraron que las carreras de pedagogía no estaban asociadas a tareas investigativas.
- Esto nos llevó a ir más atrás, ¿qué sucede en el colegio? La mayoría de ejercicios que reportaron las personas consultadas están asociadas a la investigación de temas, monografías, ferias científicas, búsquedas de bibliografía, es decir, a la construcción de informes escritos.
- Un punto relevante es que la mayoría de las personas piensan la investigación como una tarea dura, aburrida, estresante y poco relevante en la construcción de conocimiento.



## Y desde donde miramos



## Investigación como herramienta

**De la investigación como herramienta, a la investigación como esencia del proceso de formación universitaria:**

- Transitar del paradigma de la “profesionalización” que sólo privilegia los saberes técnicos de la investigación, hacia una propuesta formativa donde la investigación ofrece las bases para la construcción del conocimiento y la transformación.
- Proponemos que la investigación sea la esencia de la formación, anclada en las bases del proceso y vista desde una pedagogía de la investigación que permita la construcción de saberes actitudinales, procedimentales y conceptuales.
- Una pedagogía de la investigación que potencie la capacidad de observación, asombro y cuestionamiento ante la realidad objeto de estudio, lo que implica la formulación de preguntas que permitan resignificar el abordaje metodológico.



## Dinámica de la pedagogía

**¿Qué sucede metodológicamente en la dinámica de la pedagogía de la investigación que permite el nacimiento del semillero de investigación?**

- Los estudiantes asumen y comparten la visión del proyecto: Aportan sus propias decisiones metodológicas: la reflexión y el diálogo que se da en el espacio de trabajo del proyecto, permite la toma de decisiones del estudiantado en relación con el qué, el cómo y el para qué de un estudio.
- Transforman el conocimiento en acciones pertinentes: El proyecto permite que el estudiantado se relacione con tendencias teóricas y metodológicas, cuyo fin es el bienestar integral de las realidades en que se desarrollan las investigaciones.
- La comunidad aprendiente comunica su conocimiento lo que incentiva nuevas investigaciones: este quehacer de siembra y germinación conlleva a la generación de nuevas plantas y semillas





## Dispositivo



### Los semilleros de investigación como un dispositivo clave para pedagogía de la investigación

- ¿Por qué los semilleros de investigación ?
- Se destaca la metáfora del semillero desde la naturaleza, la vida, el cuidado, las condiciones necesarias para la germinación, crecimiento y la generación de frutos. Se plantea desde un modelo orgánico y por lo tanto, vivo.



## Dispositivo

### Los semilleros de investigación como un dispositivo clave para pedagogía de la investigación

- Favorecen una investigación formativa que se vivencia en comunidad de aprendizaje. Todas las personas que se comprometen a investigar aportan desde realidades y vivencias personales concretas, lo que implica una problematización contextualizada.
- La investigación se desarrolla en comunidad aprendiente, lo que permite la comprensión de objetos de estudio desde la interpretación colectiva, el diálogo creativo y la apropiación consciente del rol investigador



## Dispositivo



- No se buscan productos, sino posibilidades de comprender el objeto investigado desde las relaciones que se establecen en diferentes instancias: relaciones de los fenómenos, los conceptos, las personas, las preguntas, los hechos y las maneras de interpretarlos.
- Se desmitifica la investigación como una tarea que realizan solamente las personas con mayor experiencia, titulación o “envergadura”
- Los semilleros propician la curiosidad y por lo tanto, incentivan la pregunta.
- Las experiencias de aprendizaje en y desde la cotidianidad son fundamentales para acercarse a la pedagogía de la investigación desde el aprender a investigar investigando.

UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA

10-

Hamutay

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

KENTRA

MEDICINA

laboratorio  
digital de  
investigación  
infancia

UAE

ICPA

iup

UNIVERSIDAD CAROLINA DE ORIENTE



## Vivencias

### Vivencias concretas desde la mirada de la pedagogía de la investigación

- Acercamiento inicial: Nivel de licenciatura concretamente con los Trabajos Finales de Graduación (TFG). Se “recolectan las semillas”, en primera instancia vinculados con el proyecto denominado: Primera infancia: Hacia una propuesta de formación contextualizada y pertinente. Hasta el momento se han vinculado 17 TFG.
- Dada las bondades de las experiencias vividas, continuamos explorando el semillero de investigación como un dispositivo pertinente, según los fundamentos del plan de estudios de la carrera, lo que conlleva a un documento que sirve de base para explicar el eje de investigación, el metacognitivo y el práctico

UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA

10-

Hamutay

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

KENTRA

MEDICINA

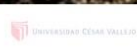
laboratorio  
digital de  
investigación  
infancia

UAE

ICPA

iup

UNIVERSIDAD CAROLINA DE ORIENTE





## Vivencias



- En este transitar, nos dimos cuenta que muchos aspectos de la investigación formativa que se debían dar en el nivel Diplomado, estaban ausentes en el estudiantado de licenciatura, por lo tanto, era medular potenciar y propiciar las habilidades investigativas, por lo que decidimos explorar a profundidad aspectos relacionados con las mismas y las posibilidades que nos ofrecen los semilleros de investigación.
- Con apoyo de la investigación de las habilidades investigativas, se teoriza acerca de la epistemología y principios que fundamentan el semillero y con ello estamos trabajando con el diplomado y bachillerato en experiencias que van desde la formación en habilidades y saberes investigativos, hasta la conformación de semilleros que serán anclados en algunos cursos como parte del currículo.



## Aspiraciones...



- Una de las grandes aspiraciones es promover la participación libre y cosechar experiencias de semilleros donde las personas participen de manera voluntaria.
- Otra de las intencionalidades, es acercarnos a los docentes que laboran en el ámbito de la primer infancia, para propiciar experiencias que impacten la atención y educación de la primera infancia.



## Conclusiones

- La necesidad de una pedagogía de la investigación que promueva la construcción de conocimiento contextualizado, de innovación pedagógica y propuestas educativas que mejoren los procesos de aprendizaje durante toda la trayectoria formativa de la persona estudiante.
- El proceso de formación requiere visualizar dos aspectos claves:
- Un proceso pedagógico esté articulado con la investigación.
- Una mediación pedagógica que propicie experiencias de aprendizaje que permitan la formación en la observación, el cuestionamiento, la experimentación, el diálogo permanente con lo investigado, la lectura comprensiva, la descripción objetiva y subjetiva, la interpretación y sistematización.



## Conclusiones



- Los semilleros de investigación son oportunidades para que la Universidad se constituya en **una comunidad aprendiente y se identifique como organismo vivo** consiente de su responsabilidad social.
- Una de las grandes tareas de los semilleros de investigación es compartir "el poder", al generar propuestas investigativas en el que tanto estudiantes como docentes propongan, señalen rutas, ofrezcan opciones para avanzar, identifiquen posibilidades de cambio, establezcan prioridades y verbalicen necesidades e intereses.
- Un proceso pedagógico que pretenda ser potenciador de saberes requiere de una pedagogía de la investigación anclada en la cotidianeidad y fundamentada en una ética de democratización del acceso al conocimiento.



## Referencias

- [1] Artavia, C., & Campos, L. (2020). La investigación en la disciplina de la orientación: procesos de formación desde la percepción estudiantil. *Educare*, 24 (2), 1- 16. <https://doi.org/10.15359/ree.24-2.13>

- [2] García-Gutiérrez, Z. D. P., & Aznar-Díaz, I. (2019). El desarrollo de competencias investigativas, una alternativa para formar profesionales en pedagogía como personal docente investigador. *Educare*, 223(1). <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.15>
- [3] Castillo Cedeño, R., & Ramírez Abrahams, P. (2017). Semilleros de investigación y comunidades aprendientes. *RedPensar*, 5(1), 1-12. <https://ojs.redpensar.ulasalle.ac.cr/index.php/redpensar/article/view/102>
- [4] Castillo, R., & Ramírez, P. (2019). *Estado de la cuestión teórico conceptual en relación con la estrategia de semilleros de investigación*. Proyecto Primera Infancia, Heredia Costa Rica: Universidad Nacional de Costa Rica
- [5] Dobles-Trejos, C., Ramírez-Abrahams, P., & Herrera-Castro, A. I. (2020). From the Crisis of Questioning: Considerations About Practices and Reflections on Graduation Projects. En *Educare*, 24(2), 1-18. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.24-2.24>
- [6] Bravo López, G., Illescas Prieto, S., & Lara Díaz, L. (2016). El desarrollo de las habilidades de investigación en los estudiantes universitarios. Una necesidad para la formación de investigadores. *Revista de Educación, Cooperación y Bienestar Social*. <https://www.revistadecooperacion.com/numero10/010-03.pdf>
- [7] Martí, A., Martínez, R., & Valcárcel, N. (2018). La comunicación entre profesores y estudiantes universitarios durante el desarrollo del Proceso Docente Educativo. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 32(2). <https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2018/cem182y.pdf>
- [8] Martínez, A., & Borjas, M. (2015). *La formación del docente investigador: Un estudio en las facultades de educación del caribe colombiano*. Barranquilla, Colombia: Editorial Universidad del Norte.
- [9] McKernan, J. (2008). *Investigación-acción y currículum*. Ediciones Morata, S. L. Madrid, España.
- [10] Pérez, M. I. (2012). Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación superior en Colombia. *Revista de Investigaciones UNAD*, (1), 9-34. <https://doi.org/10.22490/25391887.770>

## **Caminos y avatares investigativos en el campo de la Educación y las TIC**

Rocío Rueda Ortiz<sup>3</sup>

[rruedaortiz@yahoo.com](mailto:rruedaortiz@yahoo.com)

Universidad Pedagógica Nacional – UPN (Colombia)

Universidad de Tübingen (Alemania)

En esta reflexión se plantea el entrecruzamiento que existe en los seres humanos de líneas de fuga como la escritura, la vida, los éxitos, los infortunios, el contacto con otros sujetos, las teorías y las tecnologías; líneas que pueden confluir en torno al ámbito de las TIC y la educación en: (1) Informática Educativa. (2) Comunicación-Educación-Cultura. (3) Estudios Ciberculturales Críticos. En la primera se ve la escuela como laboratorio, donde prima el conductismo y la comparación de grupos control y grupos experimentales; con el fin de observar si los sujetos aprendían mejor con las TIC; esta postura migró hacia el constructivismo y la hipertextualidad, dado el potencial de estas tecnologías en la generación de procesos de aprendizaje no lineales que llevaran a la construcción y elaboración de conocimiento. En la segunda se entra en la búsqueda de puentes entre las culturas juveniles y el mundo escolar medidos por las TIC; proceso en el que se observan representaciones, prácticas y valores. qué dimensiones se pueden desarrollar con las TIC. En la tercera emergen los estudios ciberculturales, donde convergen la simulación, la información, el conocimiento y las formas de vida en el ciberespacio; escenario que lleva a pensar en la relación escuela-comunidad, en los colectivos, en la construcción de subjetividades, en nuevas formas de poder, entre otros aspectos.

**Palabras clave:** informática educativa, comunicación, educación, cultura, cibercultura.

---

<sup>3</sup> Docente investigadora, Doctorado Interinstitucional en Educación; Grupo de Investigación Educación y Cultura Política en la Línea Cibercultura y Educación; Doctora en Educación, Magíster en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, Licenciada en Psicología y Pedagogía.



## Introducción

Los seres humanos se encuentran atravesados por líneas de escritura, de vida, de éxitos, de infortunios, de cruce con otros sujetos, de teorías, de tecnologías.

Estas líneas confluyen en ámbitos de la TIC y la educación particulares como: (1) Informática Educativa. (2) Comunicación-Educación-Cultura. (3) Estudios Ciber culturales Críticos.



## Informática Educativa



La década de los 1990 estuvo orientada por los desarrollos de la Tecnología Educativa, el conductismo y la proliferación lineal de contenidos.

Transición hacia el cognitismo y la hipertextualidad.

Semilleros: el trabajo era individual.

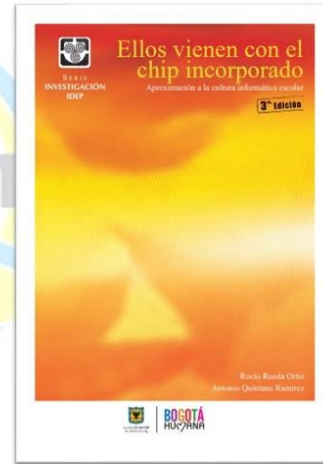


## Comunicación-Educación-Cultura

En la década del 2000 se buscan puentes entre las culturas juveniles y escolares.

Indagar por qué dimensiones se pueden desarrollar con las TIC, junto con otras formas de interacción entre maestros y alumnos.

Semilleros: trabajo de grado de los estudiantes con la orientación de los investigadores.



## Estudios Ciberculturales Críticos



Desde la década de 2010 el interés pasa a la cibercultura, a una sociedad de la simulación, de la información y del conocimiento en contextos de poder.

Semilleros: estudiantes de pregrado y posgrado participan en procesos investigativos, en las discusiones, en la producción de publicaciones.



### Referencias

- [1] Barthes, R. (1989). *La cámara lúcida. Notas sobre la fotografía*. Barcelona: Paidós.
- [2] Deleuze, G., & Guattari, F. (1994). *Mil Mesetas*. Valencia: Pretextos.

- [3] Deleuze, G. (2007). *Dos regímenes de locos. Textos y entrevistas*. Valencia: Pretextos.
- [4] Derrida, J. (1998). *Políticas de la amistad: seguido del oído de Heidegger*. Barcelona: Trotta.
- [5] Huergo, J. A. (2010). *Una guía de comunicación/educación, por las diagonales de la cultura y la política*. En R. Aparici (coord.), *Educomunicación: Más allá del 2.0* (pp. 65-104). Gedisa.
- [6] Jonassen, D. (1986). Hypertext Principles for Text and Courseware Design. *Educational Psychologist*, 21(4), 269-292.
- [7] Lévy, P. (1998). Sobre la cibercultura. *Revista de Occidente*, (206), 13-31.
- [8] Martín-Barbero, J. (2003). *De los medios a las mediaciones*. Comunicación, cultura y hegemonía. Convenio Andrés Bello.
- [9] Turkle, S. (1997). *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de internet*. Barcelona: Paidós.
- [10] Williams, R. (1974). *Television: Technology and Cultural Form*. London: Fontana.

## **Atención de la Salud mental en la modalidad en línea: el trabajo interinstitucional para atender una problemática nacional**

Enrique Berra Ruíz<sup>4</sup>

[enrique.berra@uabc.edu.mx](mailto:enrique.berra@uabc.edu.mx)

Universidad Autónoma de Baja California – UABC (México)

Los problemas de salud mental derivados de la pandemia por la COVID-19 se incrementaron. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se pasó de un 12% a un 28% en 2020, encontrándose las tasas de suicidio entre las tres primeras causas de mortalidad entre los 15 y los 35 años (OMS, 2011); situación que demanda una imperante atención, dada la inadecuada respuesta brindada por los sistemas de salud al no contar con los recursos suficientes para ello. Frente a ello, México ha generado una línea estratégica enfocada en el apoyo a la investigación en salud, como parte de un programa nacional que involucra diversos sectores y equipos locales o nacionales, para brindar soluciones funcionales, eficientes y replicables ante las demandas sociales existentes.

Ante ese escenario, se pueden establecer redes de colaboración que suman esfuerzos particulares ante necesidades comunitarias y problemas comunes a nivel internacional, como respuesta a la disminución de la inversión en programas de salud para volver eficiente el gasto sanitario. Bajo este planteamiento se presentan dos propuestas de trabajo interinstitucional para atender problemáticas nacionales; la primera aborda la atención de la salud mental en modalidad en línea, brindado por un grupo profesional conformado entre seis instituciones que, al proporcionar sus recursos, se convierten en beneficiarias del desarrollo científico y tecnológico producido previamente por la institución líder de la propuesta. La segunda, aborda el trabajo de dos equipos interinstitucionales a nivel internacional, que entran a promover habilidades sociales para enfrentar problemas de acoso escolar en adolescentes y jóvenes, al crearse una plataforma 2D a utilizarse en una intervención con el apoyo de profesores de centros escolares en diversos niveles educativos.

**Palabras clave:** atención, salud mental, en línea, acoso escolar.

---

<sup>4</sup> Profesor Investigador de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Baja California; pertenece al Cuerpo Académico Incorporación de Tecnologías en las Ciencias de la Salud y de la Conducta (CA-ITCSC), Grupo de Investigación Behavioral Emotional Health Laboratory (BE HEALTH LAB), Grupo de Investigación en Procesos Psicológicos y Sociales (GIPPS); Doctor en Psicología de la Salud, Licenciado en Psicología;

# Introducción

Actualmente el Banco Interamericano de Desarrollo se encuentra analizando varias rutas para abordar los servicios y avances de la salud en América Latina, derivado del déficit fiscal y el nivel de endeudamiento de los países.



Herramientas para identificar y mejorar los focos de ineficiencia en la asignación del gasto sanitario.

# Introducción





# Programas Nacionales Estratégicos en Investigación en Salud

**TÉRMINOS DE REFERENCIA CONVOCATORIA 2020-04**  
**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INCIDENCIA SOCIAL EN SALUD MENTAL Y ADICCIONES**

Este documento amplia y complementa la información de la Convocatoria 2020 para la presentación de Proyectos de Investigación e Incidencia Social en Salud Mental y Adicciones, y se relaciona con las actividades que conllevan la presentación de las Propuestas, evaluación, autorización, seguimiento, rendición de cuentas y cierre del proyecto.

El contenido de este documento es el siguiente:

1. Consideraciones generales de la propuesta.
2. Requisitos de participación.
3. Rubros de gasto financiables.
4. Gastos no elegibles.
5. Proceso de evaluación y criterios de selección de las Propuestas.
6. Formalización y manifestación del apoyo a las Propuestas seleccionadas.
7. Seguimiento de los apoyos a los proyectos.
8. Consideraciones Generales.
9. Cíclario.

**1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS PROPUESTAS**

1.1. La institución proponente deberá contar con una constancia de inscripción o preinscripción al Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RINECYT) y deberá responsabilizarse de la coordinación para elaborar el proyecto de investigación e incidencia, tanto en lo técnico como en lo administrativo.

1.2. Las Propuestas deberán contemplar un tiempo de desarrollo acorde con la demanda a abordar y estarán divididos en etapas anuales. Únicamente se autorizará recurso para la primera etapa de desarrollo de los proyectos, una vez concluida esta y en caso de ser evaluado positivamente, considerando la suficiencia presupuestal del FORDECYT-PRONACES, se autorizará el recurso para la etapa subsiguiente.

1.3. Las Propuestas deberán abordar tanto el diagnóstico del problema, como

<sup>1</sup> Incluye trastornos por uso de sustancias y comportamientos adictivos (como el juego patológico y la dependencia a videojuegos).

**ANEXO 1**  
**FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

**1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.**

1.1. DATOS DEL RESPONSABLE TÉCNICO (Nombre, Cargo e Institución, CVU actualizado)

**2. DATOS GENERALES DE LA PROPUESTA.**

TÍTULO DE LA PROPUESTA
DEMANDA ESPECÍFICA POR ABORDAR
OBJETIVO GENERAL
TIEMPO DE DESARROLLO
PERTINENCIA DE LA PROPUESTA EN FUNCIÓN DE LA DEMANDA ESPECÍFICA (máx. 1500 caracteres con espacios)
RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS (máx. 1500 caracteres con espacios)

MEMBRETE DE LA INSTITUCIÓN

Número de referencia

Fecha

Comité Técnico y de Administración  
Fondo Institucional de Desarrollo Científico Tecnológico e Innovación FORDECYT-PRONACES

Asunto: Carta compromiso institucional

Por medio de la presente, manifiesto que esta (institución) evalúa y se compromete a brindar el apoyo institucional requerido para el desarrollo del proyecto número con título "\_\_\_\_\_", con el alcance y el tiempo establecidos en la convocatoria, y poner a disposición del Responsable Técnico la infraestructura existente requerida para la realización de la propuesta.

El proyecto estará bajo la responsabilidad de \_\_\_\_\_ adscrito/a a esta institución, quien será el/la Responsable Técnico/a. Por su parte, El/la Responsable Administrativo/a será \_\_\_\_\_ adscrito/a también a esta institución.

Manifiesto, bajo protesta de decir verdad, que ni esta institución ni los Responsables Técnico/a y Administrativo/a, ni el Representante Legal, están sancionados por el CONACYT o están incurso en algún procedimiento legal o administrativo en contra del Consejo ante instancias administrativas o judiciales.

Azontame,

(Firma)  
(Nombre completo) Representante Legal



## Grupos de colaboración

- Mayor productividad
- Mejor solución al problema
- Mayor cobertura de la solución
- Alineación de objetivos
- Desarrollo de habilidades en conjunto
- Mayor versatilidad de abordaje del problema



- Se identifican fortalezas y debilidades de los equipos de trabajo
- Se cubren las necesidades o huecos de los equipos de trabajo
- Promueve el avance compartido en la investigación científica
- Promueve la transferencia tecnológica y de conocimiento
- Disminuye la inversión de propuestas individuales y desarrollo tecnológico





## Trabajo colaborativo

- Analizar las demandas a atender en la convocatoria para el financiamiento
- Analizar las redes de trabajo y colaboración para cubrir la necesidad seleccionada
- Disposición de implementar colectivamente la propuesta
- Garantizar la inter y transdisciplina del proyecto

Institución proponente del proyecto

Instituciones colaboradoras

- Manifestar el compromiso de participar en la ejecución del proyecto
- Brindar el apoyo necesario para su correcta implementación
- Aportar los recursos acordados para llevar a cabo el proyecto
- Cartas de intención de apoyo al proyecto, por parte de todas las instituciones participantes

UNA

IO

IPIET

KENTA

Hebionis

laboratorio de Capital de Desarrollo Humano

UAE

ACTES

iup



## Implementación e incidencia social

Los **trastornos emocionales** se han identificado como las principales causas de discapacidad psicológica, debido a su alta **prevalencia, morbilidad y comorbilidad**.

La Organización Panamericana de la Salud (PAO/OMS, 2017) reveló estimaciones altas de prevalencia para los **trastornos de ansiedad** (28,8%) y los **trastornos del ánimo** (20,8%), con tasas de comorbilidad que oscilan entre 40% y 80%.

Los individuos que sufren **depresión** tienen una mayor probabilidad de presentar comorbilidad con otros trastornos mentales: **53%** presenta sintomatología concurrente con algún **trastorno de ansiedad** (Weisel et al., 2018).

El **estrés** y los **sucesos traumáticos** se encuentran entre las causas más relevantes, entre un 60% y un 80%, que contribuyen a la etiología de los trastornos emocionales.



En México, la última Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica informó **trastornos de ansiedad** (14,3%) y **depresión** (4,3%) de la carga global de los trastornos mentales (OPS, 2018).

**Uno de cada cuatro** personas presenta trastornos emocionales  
**Uno de cada cinco** recibe tratamiento  
 Entre **4 y 20 años** para recibir atención (Berenzon et al., 2013)

UNA

IO

IPIET

KENTA

Hebionis

laboratorio de Capital de Desarrollo Humano

UAE

ACTES

iup



## Manejo de ansiedad y terapia cognitiva

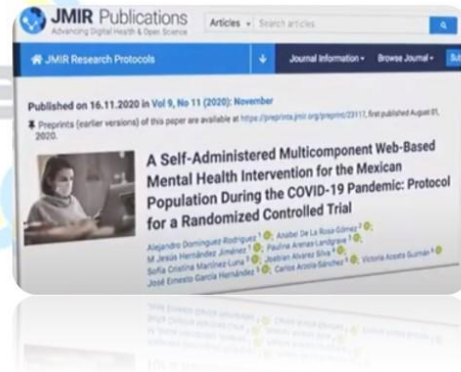
### Acceso limitado y poca diseminación a intervenciones eficaces

- La **comorbilidad** entre trastornos mentales **incrementa la gravedad, cronicidad y deterioro**.
- La brecha entre los hallazgos de **investigación** y la **práctica** clínica (falta de profesionales actualizados que proporcionen intervenciones pertinentes).
- Una **minoría de personas buscan atención psicológica** (condición de malestar emocional, miedo al estigma social, cuestiones geográficas, tiempo, preferencia por otro tipo de tratamiento o auto-ayuda, por el costo elevado que representa el apoyo psicológico).



## Atención tecnológica en psicología

- Los **servicios de salud mental**, al igual que otras áreas, se están beneficiando de los avances vertiginosos de las tecnologías.
- La creciente publicación de estudios controlados aleatorizados indican su **eficacia y eficiencia** en el tratamiento de una variedad de **trastornos**.
- La **presencia del terapeuta** en los programas asistidos por computadora varía ampliamente, del **5% al 95%**.



# Trabajo Interinstitucional para atender problemas nacionales

Eficacia, aceptabilidad y moderadores de cambio clínico de una intervención transdiagnóstica mediante un sistema de telepsicología para el tratamiento de trastornos emocionales y derivados del estrés y trauma.

PROYECTO CONACYT-  
FORDECYT-PRONACES/ 1401



## Proyecto: Atención de la salud mental en línea





## Proyecto: Atención de la salud mental en línea



## Proyecto: Atención de la salud mental en línea

Trastorno agudo  
Riesgo suicida  
Sintomatología ansiosa y depresiva  
Exacerbación de crisis emocionales

Desarrollo de estrés postraumático, duelo patológico y trastornos emocionales severos y graves

Intervención psicológica basada en un modelo transdiagnóstico, contribuir a superar los inconvenientes relacionados con la comorbilidad entre trastornos

Telepsicología permitirá una mejor disseminación de la intervención y, con ello, se abordará el reto de lograr un mayor alcance a la población vulnerable



## Conclusiones

### Entrenamiento

- Desarrollo instruccional
- Curso montado en Moodle
- Usabilidad
- Pilotaje
- Convocatoria 1 generación

### Intervención Web/app

- Focus group
- Adaptación protocolo
- Diseño instruccional contenidos
- Grabaciones con expertos
- Grupo supervisores
- Seminario de supervisores

### Entrenamiento

- Reclutamiento de al menos 100 psicólogos
- 1ª generación entrenada y evaluada

### Intervención Web/app

- Pruebas de usabilidad
- Pilotaje
- Tamizaje a población meta

### Productos derivados:

1. Publicación BMC Psychiatry
2. Registro inicial ClinicalTrial.gov: NCT05225701
3. Informe Focus Group (envío congreso internacional)
4. Informe pilotaje entrenamiento (presentación en congreso internacional)

### Productos que derivarán:

1. Pre-post entrenamiento en Historias Clínicas y en transdiagnóstico
2. Usabilidad intervención Web
3. Pilotaje intervención Web
4. Tamizaje población meta
5. Reunión nacional de enlaces



## Conclusiones



## Referencias

- [1] Berenzon, S., Lara, M. A., Robles, R., & Medina-Mora, M. E. (2013). Depresión: estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México. *Salud Pública de México*, 55(1), 74-80. <https://www.scielosp.org/pdf/spm/v55n1/v55n1a11.pdf>

- [2] BID. (2017). Planes de beneficios en salud y financiamiento basado en resultados: dos aliados por la cobertura universal y efectiva en salud. Banco Interamericano de Desarrollo. [https://criteria.iadb.org/sites/default/files/2020-07/CRITERIA\\_TW\\_sobre-PBS-y-FBR\\_02.pdf](https://criteria.iadb.org/sites/default/files/2020-07/CRITERIA_TW_sobre-PBS-y-FBR_02.pdf)
- [3] BID. (2021). Desinversión en salud: un acercamiento basado en la evidencia. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://criteria.iadb.org/sites/default/files/2022-11/Transcripci%C3%B3n%20Desinversi%C3%B3n.pdf>
- [4] BID. (2022). International Cooperation for sustainable access to high-cost medicines. Banco Interamericano de Desarrollo. [https://criteria.iadb.org/sites/default/files/2022-12/Transcription%202022.08%20Arickx%20%26%20Guardian\\_0.pdf](https://criteria.iadb.org/sites/default/files/2022-12/Transcription%202022.08%20Arickx%20%26%20Guardian_0.pdf)
- [5] CEPAL. (2021). Panorama Social de América Latina. Santiago: Naciones Unidas. [https://oig.cepal.org/sites/default/files/panorama\\_social\\_latinoamerica\\_2021.pdf](https://oig.cepal.org/sites/default/files/panorama_social_latinoamerica_2021.pdf)
- [6] CONACYT. (2020). Convocatoria 2020-04 Proyectos De Investigación e Incidencia Social en Salud Mental y Adicciones. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. <https://conacyt.mx/convocatorias/fordecyt/convocatoria-abierta/fordecyt-2020-04/>
- [7] Domínguez-Rodríguez, A., De La Rosa-Gómez, A., Jiménez, M. J. H., Arenas-Landgrave, P., Martínez-Luna, S. C., Silva, J. A., ... & Guzmán, V. A. (2020). A self-administered multicomponent web-based mental health intervention for the Mexican population during the COVID-19 pandemic: protocol for a randomized controlled trial. *JMIR Research Protocols*, 9(11), e23117. <https://www.researchprotocols.org/2020/11/e23117>
- [8] Góngora Jaramillo, E. M. (2021). Financiamiento por concurso para investigación científica en México: Lógicas de competencia y experiencias de científicos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(88), 149-172. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v26n88/1405-6666-rmie-26-88-149.pdf>
- [9] Holmes, E. A., Craske, M. G., & Graybiel, A. M. (2014). Psychological treatments: A call for mental-health science. *Nature*, 511(7509), 287-289. <https://www.nature.com/articles/511287a>

- [10] OMS. (2011). Informe sobre el Sistema de Salud Mental en México. Organización Mundial de la Salud.  
[https://www.bioeticadesdeasturias.com/wp-content/uploads/2013/08/who\\_aims\\_report\\_mexico\\_es.pdf](https://www.bioeticadesdeasturias.com/wp-content/uploads/2013/08/who_aims_report_mexico_es.pdf)

## **Los líderes emprendedores como opción en la sucesión de las instituciones educativas privadas**

Ricardo Filipe Martins<sup>5</sup>  
[ricardomartins@pedago.pt](mailto:ricardomartins@pedago.pt)  
ISCE / ISCE Douro (Portugal)

En este estudio se analiza el proceso de sucesión generacional y el liderazgo en instituciones educativas a partir de las características de los líderes, las dificultades percibidas por los sucesores, los factores que inciden en la decisión de sucesores, los procedimientos adoptados al asumir el destino de la empresa familiar, los mensajes que buscaron transmitir dentro de la organización y la visión que implementaron para poder inspirar y generar confianza entre los actores implicados. Como hipótesis, se planteó que las Empresas Familiares con líderes emprendedores e innovadores en la 2da y 3ra generación tienen mejores desempeños, por el perfil del líder, la implementación de una cultura de aprendizaje y la transformación permanente; situación que obliga a la preparación del proceso de sucesión con anticipación para identificar a un líder emprendedor en cada generación de la familia. Dentro del proceso se miraron en particular las instituciones educativas orientadas por la familia, y cómo la cultura de estas empresas interfiere directamente en el modelo de gestión de la educación.

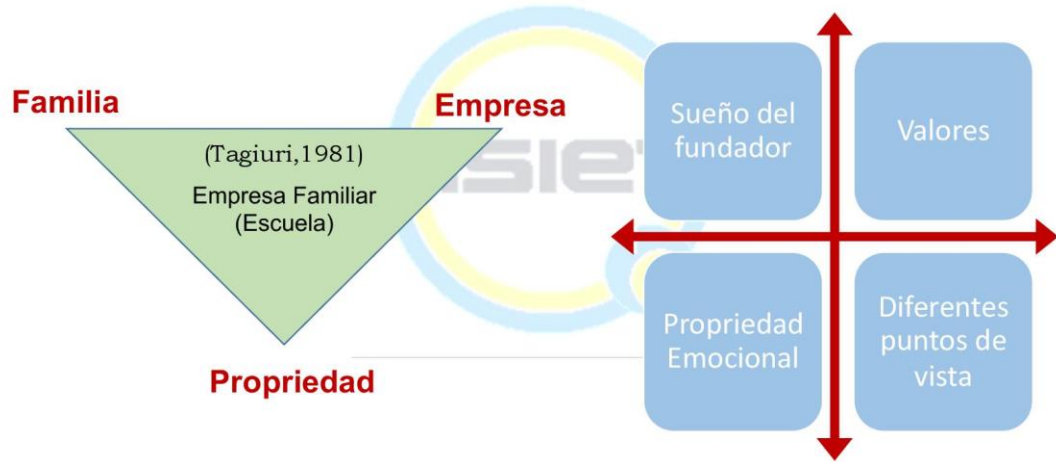
**Palabras clave:** empresas familiares, sucesión, liderazgo empresarial, protocolo familiar, preparación generacional.

---

<sup>5</sup> Investigador en el ámbito de las Tecnologías Educativas, Matemáticas, Liderazgo, Ciencias Sociales, Metodologías, Pedagogías y Didácticas de Enseñanza. Presidente del Grupo Pedago al cual pertenece la empresa de Consultoría y Formación Plurália. Doctor en Ciencias de la Educación, Magíster en Educación Matemática, Licenciado en Educación; Profesor Coordinador y Administrador del ISCE - Instituto Superior de Lisboa y Valle de Tejo.



# Introducción



# Introducción

existen diferentes visiones de las familias sobre sus empresas

Esta diversidad de visiones, muchas veces entre miembros de una misma familia, suele generar conflictos con efectos negativos, a saber, desintegración familiar, discriminación de género, división y separación de funciones, surgimiento de grupos de poder, desconfianza, clima organizacional tóxico, desánimo y falta de motivación en el trabajo, pérdida de notoriedad y prestigio empresarial



## Introducción

Existen diferentes visiones de las familias sobre sus empresas

30% llega a la segunda generación y entre el 8 al 12% legó a la 3ra generación

Las empresas familiares tienen un papel social y económico muy importante, representando, en muchos casos, la principal fuente de empleo y generación de ingresos financieros en la región donde se ubican (Poza, 2005)

Protocolos de Familia, que toman la forma de "Estatutos"

UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

10

Hamutay

Grupo de Investigación

KENTA

Heteros

Laboratorio  
Digital de  
Innovación  
y Familia

UAE

ICIPA

iup

UNIVERSIDAD CARLOSCA  
DE LUCENA

## Introducción

Función creativa, Función de profesionalización y Función de expansión

Bermejo (2017) mira a los líderes emprendedores de empresas familiares como fuentes de inspiración, aportando el valor inherente a su capacidad de trabajo, resiliencia, innovación, creatividad y visión.

Estas empresas familiares son más abiertas y flexibles, han pasado por sucesivas etapas de liderazgo, implementaron dinámicas de mérito y competencia, miran al mercado global y buscan diversificarse, experimentan procesos dinámicos de transformación digital y alinean intereses entre la propiedad y la dirección ejecutiva de la empresa

UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

10

Hamutay

Grupo de Investigación

KENTA

Heteros

Laboratorio  
Digital de  
Innovación  
y Familia

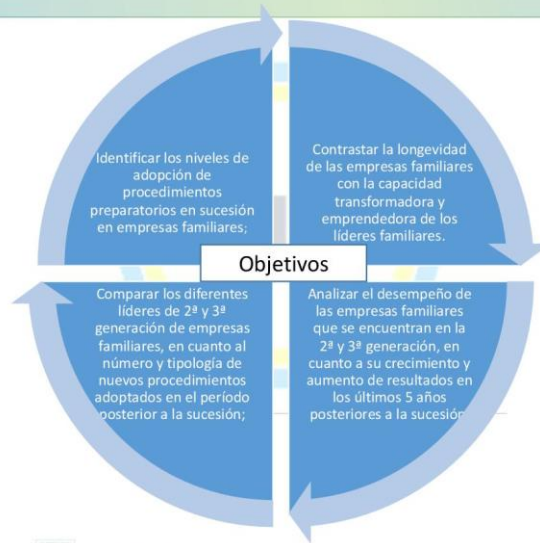
UAE

ICIPA

iup

UNIVERSIDAD CARLOSCA  
DE LUCENA

# Introducción



# Justificación



## Perspectiva teórica

El surgimiento de las empresas familiares se remonta a la Edad Media, a través del llamado capitalismo familiar que surgió en Europa dentro de las transformaciones tecnológicas e institucionales que permitieron el desarrollo del comercio a grandes distancias

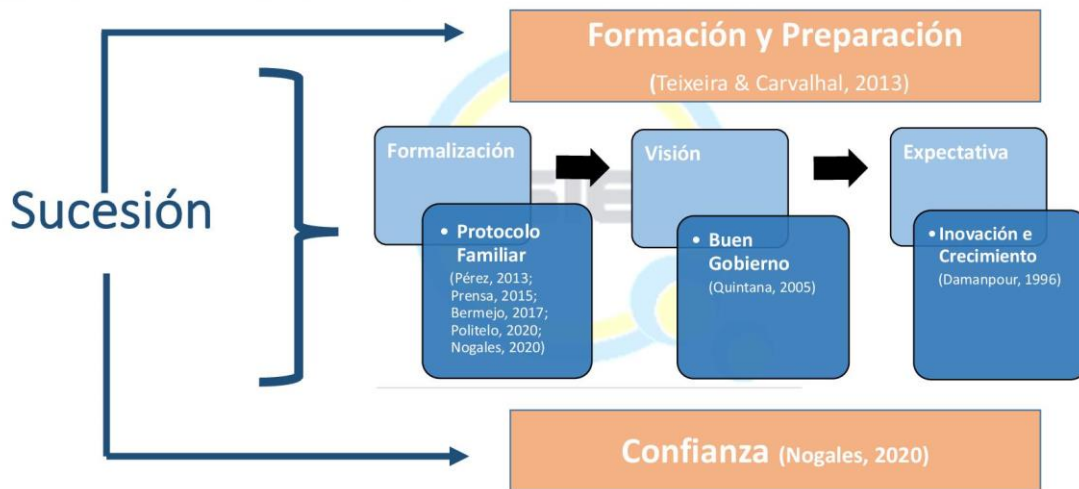
La importancia que tiene el liderazgo en las empresas familiares, concretamente dentro del proceso de sucesión, ha sido ampliamente analizada (Soto, Jiménez & Hernández, 2019; Bermejo, 2017; Virick & Greer, 2012)

Hay varias opiniones sobre el liderazgo, algunas más enfocadas en las características emocionales, la inteligencia y las habilidades cognitivas (Goleman, 2013; Zarate & Matviuk, 2012), otras se enfocan más en las habilidades de innovación, creatividad y apertura mental del líder (Pérez, 2013; Press, 2015; Carrión, 2017) y otros, como Bermejo (2017), sitúan la visión transformadora y su positividad como principal factor de éxito del liderazgo.

Tomemos, para definición de emprendedorismo, las habilidades enumeradas no estudio, como la capacidad de lograr, el compromiso con el éxito, la innovación, el apetito por el riesgo, la creatividad, la confianza en sí mismo y la capacidad de aprender del error, pongamos juntándolos y sumando la atracción y admiración que estas personalidades crean entre los demás empleados de una empresa, surgiendo una habilidad natural para rodearse de otros empleados con perfiles similares o con otras habilidades complementarias.



## Perspectiva teórica

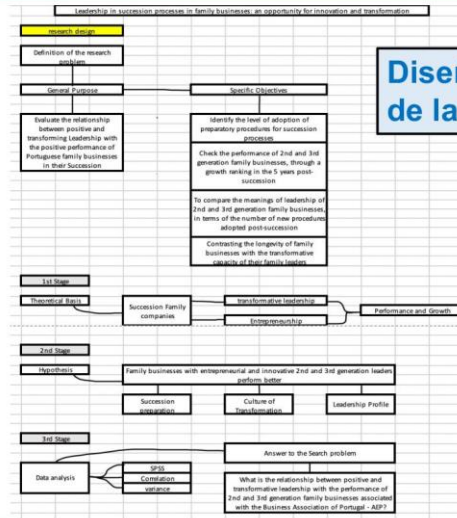




# Perspectiva metodológica

- Empresas Familiares Portuguesas
- 400 empresas
- Metodología Mista
- Artículos científicos, tesis y libros; SPSS; Cuestionarios; Entrevistas (5% muestra);

## Diseño de la Investigación



# Resultados esperados

Creemos que encontraremos procesos preparatorios más estructurados en empresas con mayores niveles de profesionalismo y mejores desempeños

Otra de las conclusiones a las que esperamos llegar está relacionada con la identificación de competencias comunes entre los líderes de la 2da y 3ra generación de empresas familiares con mejores resultados y mayor crecimiento en los últimos 5 años. Creemos que estos líderes tienen propensión al riesgo, son innovadores, resilientes, creativos y tienen una enorme capacidad de trabajo, además de otras habilidades propias de los líderes emprendedores.

Respondiendo al tercer objetivo, esperamos encontrar una amplitud con cierta relevancia entre el número de trámites y la tipología de los mismos que adoptan las nuevas generaciones cuando asumen el liderazgo de las empresas familiares. Esperamos que, a pesar de los diferentes caminos recorridos, la tendencia sea encontrar empresas de 2ª y 3ª generación que estén preparadas, o en proceso de preparación, para la expansión de sus negocios, habiendo superado ya la etapa de profesionalización





## Resultados esperados

En cuanto al último objetivo, creemos que confirmaremos que las empresas familiares con mayor longevidad son dirigidas por líderes dinámicos que emprenden procesos de transformación permanente, convirtiendo a sus empresas en organizaciones de aprendizaje.

Esperaremos los resultados del estudio para poder confirmar que la planificación de la sucesión es uno de los elementos clave para mantener vivo el espíritu emprendedor en la empresa, siendo un proceso facilitado por la renovación del liderazgo, que naturalmente trae innovación de carácter estratégico

Creemos que los resultados también nos mostrarán que las empresas exitosas tienen a la cabeza líderes emprendedores que comparten el liderazgo y la toma de decisiones con sus empleados, favoreciendo así el surgimiento de una cultura, denominada por Harris y Ogbonna (2000), de innovación.

## Resultados esperados



## Referencias

- [1] Andrade, J. (2002). Sucesión en la empresa familiar: su futuro cuando la muerte se acerca. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*. 7(19), 375-389. <https://www.redalyc.org/html/290/29001903/>

- [2] Bermejo, M. (2017). *Gobernando la empresa familiar con visión transformadora y liderazgo positivo*. España: Pearson
- [3] Carrión, N. (2017). Modelo de liderazgo basado en el coaching para el directivo de una empresa hotelera en la ciudad de Piura. *Facultad de Ciências Económicas y Empresariales*, 14(2), 369-387. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/2869>
- [4] Deloitte (2019). Global Family Business Survey 2019. <https://www2.deloitte.com/pt/pt/pages/risk/articles/Global-Family-Business-Survey-2019.html>
- [5] Elias, H. & Pihie, Z. (1995). Profile of Malaysian entrepreneurs in relation to their achievement motivation. *Malaysia Management Review*, 30(4), 25–31.
- [6] Nogales, F (2020). El desafío en la sucesión de las empresas familiares – Las claves para el éxito sucesorio en las empresas familiares. UE: FMNogales
- [7] Politelo, L. (2020). Governança Corporativa em empresas familiares – Um reflexo em seu desempenho. Mauritius: Novas Edições Acadêmicas
- [8] Soto, M., Jiménez, S. & Hernández, C. (2019). Liderazgo en el proceso de sucesión: el caso de una empresa familiar mexicana. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 23(2), 73-89. <https://www.redalyc.org/journal/3579/357960138005/html/>
- [9] Tápies, J. (2013). *Sí, quiero. El compromiso de la familia empresaria: Aspectos clave para el fundador, los sucesores y la familia*. España: Libros de Cabecera.
- [10] Vale, G. (2014). Empreendedor: Origens, Concepções Teóricas, Dispersão e Integração. *Documentos e Debates*, 18(6). <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20141244>

## **Uso de la simulación para favorecer el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de pregrado: una experiencia en el área de medicina**

Manuel Ontiveros Duries<sup>6</sup>

[manuel.ontiveros@uabc.edu.mx](mailto:manuel.ontiveros@uabc.edu.mx)

Universidad Autónoma de Baja California – UABC (México)

La simulación clínica se impone en el mundo como una de las principales y más efectivas herramientas metodológicas para la educación en carreras del área de la salud, al constituirse en una forma de enseñanza y aprendizaje efectiva para lograr que los estudiantes desarrollen un conjunto de competencias como parte de su perfil de egresado para atender las necesidades sociales del sistema de salud, en el que se requieren ciertas habilidades técnicas y no técnicas. A través de simulaciones de casos clínicos con el equipo de simulación HAL S3201 en diferentes escenarios, de 4 a 5 estudiantes de la Licenciatura de Medicina del cuarto semestre de la Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias de la Salud (FACISALUD); participaron en sesiones donde se adquirió un rol específico, se videograbaron las sesiones en un promedio de 5 a 8 minutos y posteriormente se realizó el *briefing* entre los estudiantes y docente.

Al revisar la videograbación, los estudiantes manifiestan limitaciones en lectura previa del caso clínico, falta de comprensión del caso, dificultad en la comunicación afectiva y efectiva, así como miedo a tomar decisiones; aspectos que coinciden con las conclusiones del docente quien observa falta de mayor conocimiento del tema, limitaciones de correlación de conocimientos previos con los nuevos, dudas al tomar decisiones, carencias en la comunicación, falta de liderazgo. Sin embargo, después de la segunda práctica el estudiante mejora la comunicación, manifiesta una empatía al asumir roles diferentes al de su profesión, toma decisiones y correlaciona con mayor facilidad los conocimientos previos, generándose además un ambiente positivo de trabajo en equipo. Además, la simulación en el área de medicina favoreció el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes en proceso de formación profesional.

**Palabras clave:** simulación, pensamiento crítico, estudiantes medicina.

---

<sup>6</sup> Profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud en Valle de las Palmas de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Médico de base en la Unidad Médica Familiar No. 39 del IMSS, Tecate; orienta la gestión y conducción de cursos en línea brindados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y de la UABC. Especialista en Medicina Familiar, Médico.

## Introducción



La simulación clínica se impone en el mundo como una de las principales y más efectivas herramientas metodológicas para la educación en carreras del área de la salud.

## Introducción

- Comunicación
- Trabajo en equipo
- Interés a los retos
- Empatía



Habilidades técnicas

Es un método de enseñanza y aprendizaje efectivo para lograr en los estudiantes el desarrollo de un conjunto de competencias necesarias que posibiliten alcanzar los objetivos del perfil del egresado.





## Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión

### Experiencia



Briefing





# Resultados y discusión

## Experiencia

Formato para la elaboración del Escenario Clínico con el Paciente Estandarizado

I. Información General:  
 Caso clínico: Crisis hipertensiva  
 Dirigido a: IV Semestre  
 Fecha de aplicación: 21 de septiembre 2022  
 Elabora: Manuel Ontiveros Durán  
 Fecha de elaboración: 8 de Agosto 2022

Tiempo Estimado	Pre-briefing	Estudiante	TD
		Paciente Estan	1
	Escenario	15 MINUTOS	
	Debriefing	10 MINUTOS	

II. Competencia  
 a. General:  
 Saber diferenciar lo que es una crisis hipertensiva y su tratamiento

b. Específicas:  
 Diagnóstico y tratamiento de urgencia y emergencia hipertensiva

III. a. Conocimiento y requisitos

Biografía	Materia	De uso personal
Jon B	Equipo	Consumibles / No consumibles
Nom 030	1	Estetoscopio
Sec	1	Estuche de diagnóstico
Forth		

b. Plan de Debriefing  
 Marque con una "X"

Individual	Grupal	X	O'Video	X	S'Video
		X		X	

Materiales para el Debriefing:  
 \_\_\_ Guías del interrogatorio para el debriefing

Instrumentos de evaluación

\_\_\_ Artículos

\_\_\_ Información general

\_\_\_ Otros. Especifique: \_\_\_\_\_

c. Roles de Alumnos

Participante	rol
Virginia	Médico
Juan	Enfermero
Pedro	Paciente
Petra	Video

d. Roles de Docentes

Evaluador	X
Observador	X
Scríber	X

IV. Descripción del Escenario Clínico  
 a. Área Clínica donde se desarrolla

Hospital virtual



# Resultados y discusión

**Experiencia**  
 Rúbrica para evaluar la participación y desempeño de estudiantes del área de la salud en un escenario de simulación

Puntaje	Criterio de Evaluación	Excelente (4)	Muy Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
5%	Presentación personal	Cumple con todos los lineamientos para entrar al Hospital virtual (zapatos, bata, gafete, no aretes, cabello recogido, traje quirúrgico)	No cumple con alguno de los lineamientos en su presentación personal.	No cumple con dos de los lineamientos en su presentación personal.	No cumple con tres o más de los lineamientos de su presentación personal.
5%	Instrumentaria	Uso de Estetoscopio, lámpara, otoscopio, oftalmoscopio y demás instrumentar necesarios.	No cumple con alguno de los instrumentos necesarios para atender el caso.	No cumple con dos de los instrumentos necesarios para atender el caso.	No cumple con tres o más de los instrumentos necesarios para atender el caso.
15%	Interrogatorio clínico	Realiza un interrogatorio dirigido con preguntas objetivas y congruentes con el caso, sin ser repetitivo.	Realiza preguntas subjetivas, repetitivo, aporta información al caso.	Realiza preguntas subjetivas, no explícitas, de poca o nula información para el caso.	No realiza preguntas y si las realizan estas no abonan al tema.
15%	Evaluación clínica	Valora el estado físico y psíquico del paciente.	Solo toma un aspecto ya sea físico o psíquico para la evaluación clínica del paciente	Teniendo los datos no realiza la evaluación clínica del paciente.	No realiza la evaluación clínica del paciente.
10%	Revisión del equipo	Revisa el carro rojo, el equipo laringeo, el desfibrilador, que los parámetros del monitor sean del paciente.	Revisa parte del equipo, mas no todo el necesario, omite algunos.	Revisa el equipo cuando lo va a ocupar, no antes.	No revisa el equipo ni antes ni durante la intervención.
20%	Comprensión del caso	Conduce sus conocimientos hacia una respuesta lógica en base a los datos obtenidos en el interrogatorio y en los auxiliares de diagnóstico.	Se dirige hacia un diagnóstico diferencial de caso en cuestión.	Sabe el diagnóstico del caso pero sin comprensión de cómo llegó a esa respuesta.	No tiene entendimiento ni comprensión del caso.
15%	Priorización y toma de decisiones	Con los datos clínicos, laboratoriales, factores de riesgo, somatometría, gabinete decide la actuación más conveniente para el paciente	Con los datos clínicos, laboratoriales, factores de riesgo, somatometría, gabinete se enfoca en un solo sintoma o estudio.	Con los datos clínicos, laboratoriales, factores de riesgo, somatometría, gabinete decide equivocadamente para la mejoría del paciente pero logra darse cuenta del error.	Con los datos clínicos, laboratoriales, factores de riesgo, somatometría, gabinete no toma alguna decisión y si lo hace es equivocada sin posibilidad de corregirlo.
5%	Actitudes y valores	Presenta una postura libre, sin objetos distractores y siendo positivo, ético y activo hacia el paciente. El trato es adecuado y respetuoso.	Se presenta libre de distractores, con actitud positiva, ético y activo pero en ocasiones estático al accionar. El trato es adecuado y respetuoso.	Se presenta con distractores, poco activo pero reacciona en ocasiones y lo hace favorablemente. El trato en ocasiones es hostil y no respetuoso.	Hay una actitud negativa o indiferente al caso, las manos en las bolsas de la bata o cruzado de brazos. El trato no es ético, adecuado ni respetuoso.
10%	Conocimiento previo	Domina el tema en su totalidad con cuadro clínico, laboratorios, criterios diagnósticos, uso de medicamentos y contraindicaciones, así como los diagnósticos diferenciales.	Hay conocimientos del tema sin tener un dominio del mismo pero si reconoce los criterios clínicos diagnósticos.	Tiene conocimiento superficial del tema y conoce algunos criterios clínicos diagnósticos.	No tienen conocimiento del tema, del caso y de los criterios clínicos diagnósticos.



## Resultados y discusión



**Error 1**



**Error 2**

**Error 3**



**Error 4**



## Resultados y discusión



**Error 5**



**Error 6**



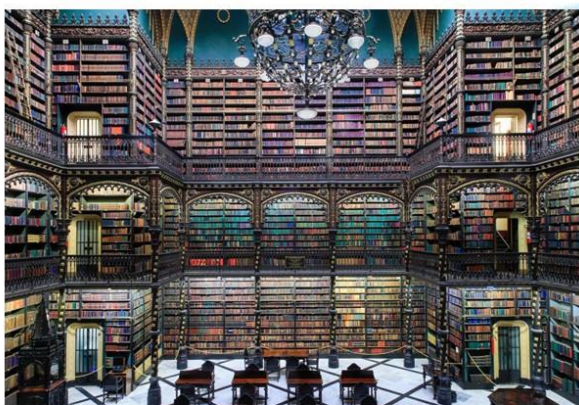
## Conclusiones



La simulación en el área de medicina favorece el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes en proceso de formación profesional



## Mi deseo....



## Referencias

- [1] Altamirano-Droguett, J. E. (2019). La simulación clínica: Un aporte para la enseñanza y aprendizaje en el área de obstetricia. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 167-187. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-2.9>



- [2] Benavides, C., & Ruiz, A. (2022). El pensamiento crítico en el ámbito educativo: Una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 4(2), 62-79. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.004>
- [3] León Salinas, F. (2022). El pensamiento crítico en el desarrollo de las competencias ciudadanas. Notas en torno a su articulación para la formación universitaria en Bolivia. *Diversidad académica*, 1(2), 1-16. <https://diversidadacademica.uaemex.mx/article/view/17813>
- [4] Ortiz-Arévalo, M., Campusano-Schialer, T., Tolosa-Villarreal, A., Marco, A., Armijo-Rivera, S., & Diaz-Schmidt, J. (2021). Telesimulación y telebriefing para promover el razonamiento clínico en estudiantes de pregrado de medicina. *Educación Médica*, 22(5), 283-286. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2021.02.004>
- [5] Palma-Guerra, C., Cifuentes-Leal, M. J., Espoz-Lara, P., Vega-Retamal, C., & Jaramillo-Larson, M. D. (2020). Relación entre formación docente en metodología de simulación clínica y satisfacción usuaria en estudiantes de pregrado de carreras de salud. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 2(3), 131-138. <https://doi.org/10.35366/97902>
- [6] Tamayo A., O. E., Zona, R., & Loaiza, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2), 111-133. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134146842006.pdf>
- [7] Villagrán, I., Tejos, R., Chahuan, J., Uslar, T., Pizarro, M., Varas, J., Achurra, P., Leiva, I., Nazar, C., Sirhan, M., Uribe, J., Ruz, C., Villafranca, C., Soza, R., Solís, N., Fuentes-López, E., Padilla, O., Corvetto, M., & Riquelme, A. (2018). Percepción de estudiantes de pregrado de Medicina de talleres de simulación de procedimientos médico-quirúrgicos. *Revista Médica de Chile*, 146(6), 786-795. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872018000600786>

## Un estudio antropológico de la cultura de la nobleza española contemporánea

Otto Federico von Feigenblatt<sup>7</sup>

[vonFeigenblatt@hotmail.com](mailto:vonFeigenblatt@hotmail.com)

Keiser University (Estados Unidos)

La presente reflexión parte de un estudio que explora la cultura de la Nobleza Española contemporánea desde un punto de vista antropológico. Categorías y propiedades centrales son identificados por medio de la interpretación y análisis discursivo de textos primarios publicados por algunas de las organizaciones centrales agrupando a la nobleza contemporánea. Entre las categorías centrales identificadas sobresalen el honor, el mérito y la lealtad a corona y patria, *inter alia*. Una de las conclusiones centrales del estudio es que la nobleza oficial tiene una gran influencia sobre círculos conservadores y también sobre la nobleza no-oficial, un grupo social mucho más amplio, el cual incluye a descendientes de hidalgos que no poseen nobleza oficial según la constitución actual pero que se consideran parte de la nobleza histórica siguiendo la definición de la nobleza antes de la confusión de estados. La Nobleza Española Contemporánea presenta gran diversidad desde el punto de vista de su composición, pero sus valores favorecen al linaje como elemento determinante, en particular la nobleza no-oficial enfatiza la genealogía mientras que la nobleza oficial se caracteriza por mayor diversidad en su composición y menor énfasis en la genealogía.

**Palabras clave:** nobleza, estratificación social, antropología aplicada, honor, mérito, lealtad.

---

<sup>7</sup> Catedrático y director del Departamento de Postgrados de Educación de la división Latina de la Keiser University; pertenece a la Real Academia de Doctores de España. Doctor de Filosofía con énfasis en Análisis y Resolución de Conflictos, Doctor de Educación con énfasis en Liderazgo Educativo, Máster en Estudios de Desarrollo Internacional, Máster en Antropología y Arqueología, Postgrado en Justicia Social, Postgrado en Relaciones Internacionales, Licenciado en Ciencias Sociales.



## Introducción

Se presenta un estudio sobre cuál es la cultura de la nobleza española desde lo antropológico.

En este estudio interdisciplinar se vincula el ámbito educativo con la antropología.

La educación se ve como un proceso utilizado para que nuevos miembros se integren a un colectivo, a una nación o a una organización.



Fuente: [Nobleza hispana](#)

## Reflexión

Desde la perspectiva de la **educación**, se observa cómo diferentes grupos sociales, clases o gremios perciben la educación y en qué temas es importante prepararse para ser miembro de la nobleza.



Fuente: [Espacios de poder](#)

## Reflexión

Desde la perspectiva de la **cultura** se aprecia la forma en cómo se comprende el mundo, cuál es nuestro lugar en el mundo, cómo debemos comportarnos, en dónde vivimos, cómo cooperamos con otros.



Fuente: [Caballería](#)



## Reflexión

Desde la perspectiva de la **antropología** se puede percibir la importancia de la socialización, del proceso educativo, de las normas sociales, de los valores; aspectos aprendidos de diferente forma durante la vida.



Fuente: [Élites](#)



## Reflexión



Fuente: [Historia social](#)

El **honor** relacionado con la ética, con los comportamientos, con los valores de cada persona.



## Reflexión



Fuente: [Genealógico](#)

El **mérito** relacionado con la persona que ha logrado grandes cosas, brindado aportes o contribuciones a la sociedad.



## Reflexión



Fuente: [Las corridas](#)

La **lealtad** aplicada al rey como símbolo de unidad nacional.



## Conclusiones

La nobleza oficial tiene una gran influencia sobre círculos conservadores y también sobre la nobleza no-oficial.

La combinación del honor, el mérito y la lealtad explica la importancia del proceso de socialización de la nobleza.

Las escuelas y lo informal como parte de la educación, prepara a los nobles para ser miembros productivos y constructivos de la sociedad.



## Referencias

- [1] Gulliver, P. H. (1988). Anthropological Contributions to the Study of Negotiations. *Negotiation Journal*, 4(3), 247-255.
- [2] Luoma-Aho, M. (2009). Political Theology, Anthropomorphism, and Personhood of the State: The Religion of IR. *International Political Sociology*, 3(3), 293-309.

- [3] Sluka, J. A. (1992). The Anthropology of Conflict. In C. Nordstrom & J. Martin (Eds.), *The Paths to Domination, Resistance, and Terror* (pp. 18-36). Berkeley: University of California Press.
- [4] Sponsel, L. E. (1994). The Mutual Relevance of Anthropology and Peace Studies. In L. E. Sponsel & T. Gregor (Eds.), *The Anthropology of Peace and Nonviolence* (pp. 1-21). London: Boulder.
- [5] Turner, T. (1997). Human Rights, Human Difference: Anthropology's Contribution to an Emancipatory Cultural Politics. *Journal of Anthropological Research*, 53(3), 273-291.
- [6] Von Feigenblatt, O. F. (2022). *Honor, Loyalty, and Merit: The Culture of the Contemporary Spanish Nobility*. Ediciones Octaedro.
- [7] von Feigenblatt, O., & Acuña, B. (2021). Two Case Studies Dealing with Social Studies at the Secondary Level: Applied Anthropology and Grounded Theory. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*, 11(2), 237-252.
- [8] von Feigenblatt, Otto Federico (2021a). *Applied Anthropology and the Tourism Sector*. Ministry of Tourism of the Republic of Costa Rica.
- [9] Weber, M. (2005). The Economy and Social Norms. In S. F. Moore (Ed.), *Law and Anthropology: A Reader* (pp. 55-58). Oxford: Blackwell Publishing.



## Estrategias para la escritura y publicación de artículos científicos

Janio Jadán Guerrero<sup>8</sup>

[janiojadan@uti.edu.ec](mailto:janiojadan@uti.edu.ec)

Universidad Indoamérica – UTI (Ecuador)

En esta reflexión se presentan algunas recomendaciones para quienes desean empezar a publicar. Para ello, como temas se abordan el método científico, los productos científicos, la estructura de un artículo científico y las estrategias de escritura. El método científico como orientador de un proceso investigativo en el cual se observa, se problematiza, se hipotetiza, se experimenta, se obtienen resultados, se analiza y se conforman hipótesis. Los productos para la divulgación científica como póster, ponencia, artículos, libros, capítulos de libro, informes de trabajos de grado, prototipos o modelos que pueden tener alcance regional o global. Los artículos esenciales para la divulgación científica, en los que se conjugan título, filiación, resumen, palabras clave, introducción, problema, hipótesis, objetivos, marco teórico, método, resultados, conclusiones, agradecimientos y referencias. Finalmente, la escritura que formaliza el proceso investigativo, desarrollada a partir de estrategias como el planteamiento de un inicio, un cuerpo y un desarrollo, la citación, el parafraseo y la presentación de resultados de forma visual.

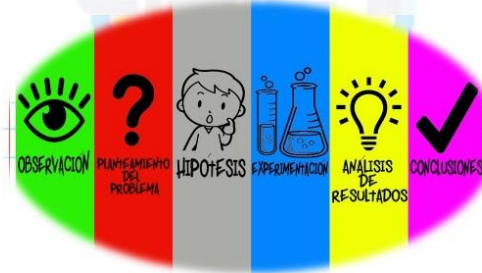
**Palabras clave:** artículos científicos, método científico, producto científico, estructura artículo, estrategia escritura.

---

<sup>8</sup> Coordinador General de Investigación de la Universidad Tecnológica Indoamérica. Ph.D. en Computación. Magíster en Administración de Negocios. Magíster en Ciencias de la Computación. Ingeniero en Informática.

## Introducción

El propósito es brindar algunas recomendaciones para quienes están interesados en iniciarse en el mundo de las publicaciones académicas. Para ello, se abordará: (a) El método científico. (b) Los productos científicos. (c) La estructura de un artículo científico. (c) Las estrategias para escritura.



Fuente: [El método científico](#)

## Reflexión: Método científico

La infografía muestra un científico leyendo un libro azul. El título principal es 'MÉTODO CIENTÍFICO'. Hay dos burbujas de texto: una que dice 'El Método Científico nos permite descubrir, saber cómo y por qué funcionan las cosas.' y otra que dice 'Al aplicar todos sus pasos podemos crear conocimiento científico que sea sistematizado, exacto y verificable.'

## Reflexión: Método científico

¿Cuántos pasos tiene el MÉTODO CIENTÍFICO?

1. Observación
2. Planteamiento del Problema
3. Generación de Hipótesis
4. Experimentación
5. Registro de resultados
6. Análisis de resultados
7. Confirmación de la Hipótesis




## Reflexión: Método científico

**1 OBSERVACIÓN**

Consiste en fijar la atención en un evento determinado, que despierta el interés del investigador.



## Reflexión: Método científico



### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2

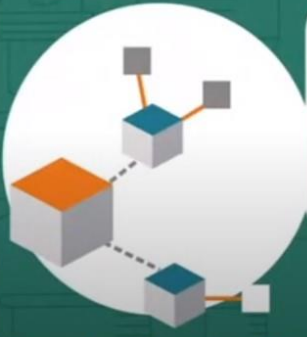
Es la siguiente fase y sucede cuando el investigador/observador asocia el evento con algunas causas pero no puede aún comprobarlas; o bien quiere dar respuesta al porqué sucede el evento de determinada manera y no de otra.



## Reflexión: Método científico

### 3 GENERACIÓN DE HIPÓTESIS

Es la probable respuesta o explicación que el investigador propone para su problema. Se constituye como una respuesta anticipada al problema planteado.





## Reflexión: Método científico



**EXPERIMENTACIÓN 4**

Consiste en la repetición del evento una y otra vez, bajo situaciones controladas de manera que pueda determinar su causa real.



## Reflexión: Método científico



**5 REGISTRO DE RESULTADOS**

Es en el registro ordenado de los resultados, incluidos los obtenidos cambiando las situaciones controladas, de manera que puedan inferirse explicaciones al evento.



## Reflexión: Método científico

**6 ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Consiste en la evaluación de los resultados obtenidos, de forma cualitativa o cuantitativa, lo que dará lugar al siguiente paso.

The infographic features a central illustration of a female scientist in a white lab coat and safety goggles, holding a flask with orange liquid. To her left is a computer monitor displaying a bar chart and a pie chart. The background is a dark green grid with faint scientific symbols. The number '6' is prominently displayed in a large green circle.



## Reflexión: Método científico

**6 ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Consiste en la evaluación de los resultados obtenidos, de forma cualitativa o cuantitativa, lo que dará lugar al siguiente paso.

This is an identical copy of the infographic described above, featuring a scientist, a computer monitor with charts, and the text '6 ANÁLISIS DE RESULTADOS' and 'Consiste en la evaluación de los resultados obtenidos, de forma cualitativa o cuantitativa, lo que dará lugar al siguiente paso.'



# Reflexión: Productos científicos

Al realizar investigaciones se debe tener conciencia de que el comunicar cada experiencia es inherente a su práctica. Esta es la razón por la que existen diferentes formas de difusión científica.



# Reflexión: Productos científicos

Posters

**Interfaces de usuario no tradicionales para fortalecer la alfabetización de niños con capacidades intelectuales diferentes**  
 Janio Jaldán-Guerrero | Universidad Politécnica de Valencia

**Problema**  
 ¿Cómo las nuevas tecnologías modifican la interacción tutor-alumno en el proceso de aprendizaje de alfabetización temprana en niños con capacidades intelectuales diferentes?

**Pregunta de investigación**  
 ¿Cómo las nuevas tecnologías modifican la interacción tutor-alumno en el proceso de aprendizaje de alfabetización temprana en niños con capacidades intelectuales diferentes?

**Hipótesis**  
 H1: El número de veces que un niño verbaliza un concepto no se ve afectado por la modalidad o desarrollo cognitivo.  
 H2: El tiempo de uso de las recursos educativos por parte del alumno no se ve afectado por la modalidad o desarrollo cognitivo.  
 H3: El número de objetivos de estudio que un alumno explore no se ve afectado por la modalidad o desarrollo cognitivo.

**Objetivos**  
 Diseñar un modelo que recopile las especificaciones estructurales de un sistema de interfaces no tradicionales orientadas al desarrollo de habilidades de lectoescritura que fortalezcan la calidad de vida de un niño con capacidades intelectuales diferentes.  
 Caracterizar los métodos de lectoescritura que sean tempranos y maestros de educación especial en niños con discapacidad intelectual.  
 Proponer un modelo de interfaces no tradicionales en función de un método y recursos de maestro de educación especial.  
 Describir prototipos funcionales basados en interacción con interfaces no tradicionales.  
 Evaluar la usabilidad de los prototipos con respecto al uso de alfabetización temprana.

**Variables**

Variables dependientes	Variables independientes	Variables de control
<ul style="list-style-type: none"> <li>El número de veces que un niño verbaliza un concepto</li> <li>El tiempo de uso de los recursos educativos por parte del alumno</li> <li>El número de objetivos de estudio que un alumno explore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modalidad</li> <li>Formato</li> <li>Modalidad</li> <li>Temática</li> <li>Desarrollo cognitivo</li> <li>Nivel 1</li> <li>Nivel 2</li> <li>Nivel 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edad del niño</li> <li>Grado de discapacidad</li> <li>Estado de salud</li> <li>Estado de aprendizaje</li> </ul>

**Materiales**  
 la bola

**Procedimiento**  
 Fase 1, Fase 2, Fase 3, Fase 4

**Conclusiones**  
 La investigación etnográfica permitió conocer la importancia de la alfabetización en niños con capacidades intelectuales diferentes.  
 La investigación experimental permitió medir el impacto de la tecnología no tradicional en el proceso de aprendizaje mediante un taller e análisis en el proceso de alfabetización de niños con Síndrome de Down.  
 La Inteligencia computacional apoyó a la generalización y diseño de nuevos recursos educativos y estrategias de aprendizaje.

**Agradecimientos**  
 DSIAC -UPV (Departamento de Sistemas de Información y Computación de la Universidad Politécnica de Valencia)  
 I3D -UPV (Instituto de Estudios de Propiedad de la Universidad de Castilla-La Mancha)  
 DSIAC (Departamento de Investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación)  
 BRENDETT (Escuela de Educación Superior, Ciencia y Tecnología)  
 CID3 -UPV (Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de la Universidad Tecnológica Interdisciplinaria, Ecuador)





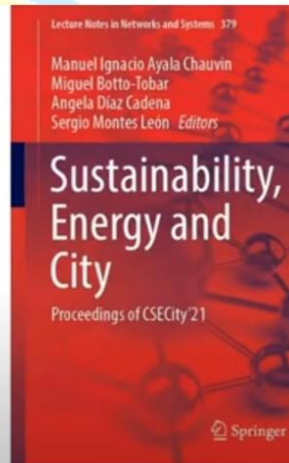
## Reflexión: Productos científicos

**Ponencias científicas:** Una ponencia es un informe escrito acerca de una idea que se tienen, partir de una observación realizada, un experimento hecho, una información procesada, documentos y objetos recopilados, o bien visitas o encuentros realizados. Ella expresa el punto de vista del autor o autores, es decir, su forma peculiar de concebir el asunto de que se trata.



## Reflexión: Productos científicos

### Libros y Proceedings



<http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/575>

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-942>





## Reflexión: Productos científicos

**Revistas regionales:** Latindex es un Sistema Regional de Información en Línea para la divulgación de revistas electrónicas de investigación científica, técnico-profesionales y cultural que se editan en los países de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

## Reflexión: Productos científicos

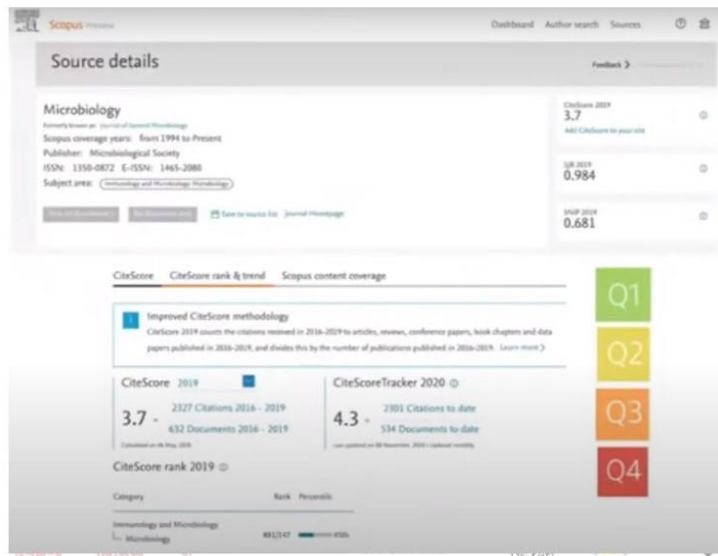
### Revistas / Journals

**CUARTIL:** Si dividimos el listado de revistas ordenadas de mayor a menor factor de impacto entre 4 obtendremos 4 grupos de revistas; cada conjunto es un cuartil. En el primer cuartil tenemos las revistas con el factor de impacto más alto.

Quartil	Factor de Impacto Rango
Q1	90-100%
Q2	76-100%
Q3	51-75%
Q4	26-50%
Q5	25%

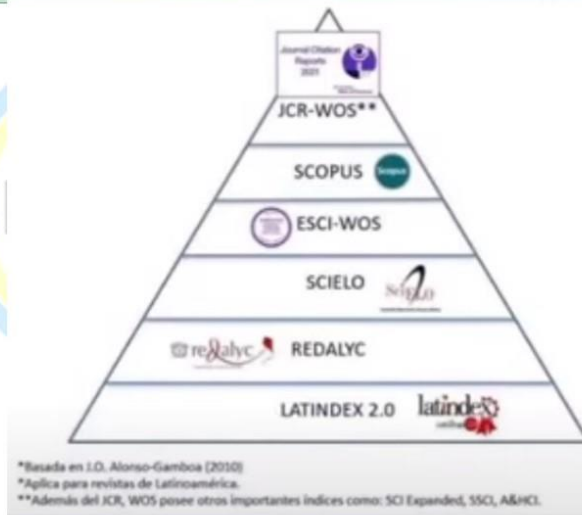
## Reflexión: Productos científicos

Revistas / Journals



## Reflexión: Productos científicos

Pirámide de indexación de revistas científicas (Fidias G. Arias)



## Reflexión: Estructura de un artículo

Título: ¿Qué contiene?  
 Afiliación: ¿Quiénes somos?  
 Resumen: ¿Cómo sintetizo?  
 Keywords: ¿Cómo me buscan?

Introducción: ¿Por qué?  
 Problema: ¿Qué ocurre?  
 Hipótesis: Yo digo que...  
 Objetivos: ¿Para qué?  
 Marco Teórico: Otros dicen que...  
 Método: ¿Cómo?  
 Resultados: ¿Qué encontré?  
 Conclusiones: Yo tenía razón...  
 Agradecimientos: ¿A Quién agradezco?  
 Referencias: Donde los otros dicen que...

## Reflexión: Estructura de un artículo

Ejemplos

Introducción

Resumen. Hoy en día, la comunicación a través del uso de dispositivos tecnológicos se ha masificado, y gracias a ella, en estos tiempos de pandemia, se ha podido cumplir con los desafíos laborales, educativos y sociales. Debido al confinamiento, niños y adolescentes realizan muchas actividades frente a dispositivos móviles, entre ellas la socialización, aprendizaje, entretenimiento. Esto, en algunos casos, ha conllevado también a actividades negativas, entre ellas el ciberbullying. Un grave problema que afecta a su salud física generando episodios de ansiedad y sufrimiento, con un impacto altamente negativo para su salud mental. Bajo este contexto este artículo presenta una revisión de las tecnologías existentes para prevenir el ciberbullying que ellas pueden apoyar a crear un método para la ir y despliegue de cápsulas de aprendizaje. El método de búsqueda y selección de soluciones tecnológicas en encontrar Apps y sitios web de control parental temprana de ciberacoso. Se realizó una evaluación de 20 soluciones; y se seleccionaron las 10 mejores como base de la creación de cápsulas de aprendizaje. Las mismas tiene la finalidad de educar a niños y jóvenes. Así como también proporcionar recursos educativos a padres y docentes frente a esta problemática actual. En el futuro se espera diseñar una campaña de difusión e intervención con algunos casos de esta población vulnerable.



## Reflexión: Estrategias de escritura

### Escritura

<b>PASOS PARA ESCRIBIR</b>	☞ Selecciona el tema a escribir.
	☞ Busca la información en diferentes fuentes.
	☞ Organiza el contenido.
	☞ Redacta según el orden establecido.
	☞ Revisa críticamente para pasar a la versión final.

<b>ESTRUCTURA</b>	<b>Introducción.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Presenta el tema a tratar.</li> <li>▲ Expone la tesis.</li> <li>▲ Presenta el argumento principal.</li> </ul>
	<b>Cuerpo o desarrollo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Expone y analiza el tema en profundidad.</li> <li>▲ Plantea las ideas y argumentos basándose en fuentes.</li> </ul>
	<b>Conclusión.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Resume las ideas principales de los argumentos.</li> <li>▲ Ofrece la opinión del autor.</li> </ul>



## Reflexión: Estrategias de escritura

### Parfrasear

#### FASE 1

- Lee el texto original para introducirte en un tema
- Iniciar en la temática: de qué se trata el texto

#### FASE 2

- Identifica la idea principal y las ideas secundarias del texto
- Una idea principal expresa la esencia del mensaje del autor y determina la causa principal del desarrollo de las ideas o hechos subsiguientes

#### FASE 3

- Reemplaza las palabras o ideas por otras, asignando tu propia redacción
- Antes de realizar este paso, es aconsejable releer el texto las veces que sean necesarias y buscar los significados y sinónimos de conceptos que no sepa

#### FASE 4

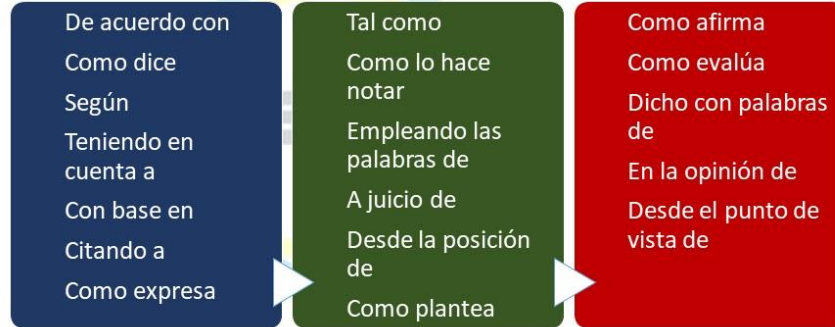
- Lee la paráfrasis y compárala con el texto original
- Al finalizar, responde esta pregunta: ¿el nuevo escrito resguarda el sentido y coherencia original?





## Reflexión: Estrategias de escritura

Usar expresiones



## Reflexión: Estrategias de escritura

Usar conectores de discurso

<b>Ordenar el discurso</b> 1.-En primer lugar 2.-A continuación 3.-Primero/ después/ luego 4.-Para terminar 5.-Finalmente	<b>Indicar hipótesis</b> 1.-Es posible 2.-Probablemente 3.-A lo mejor 4.-Quizá(s) 5.-Tal vez	<b>Introducir una opinión personal</b> 1.-En mi opinión 2.-A mi entender 3.-Según mi punto de vista 4.-Personalmente 5.-Considero que
<b>Introducir un tema</b> 1.-Con respecto a 2.-Por otra parte 3.-En cuanto a 4.-Acerca de 5.-Con relación a	<b>Ejemplificar</b> 1.-Entre ellos 2.-En particular 3.-En concreto 4.-Concretamente 5.-Por ejemplo	<b>Indicar consecuencia</b> 1.-Por tanto 2.-Por consiguiente 3.-Como resultado 4.-Por lo cual 5.-De ahí que
<b>Añadir ideas</b> 1.-También 2.-Igualmente 3.-Además 4.-Por otro lado 5.-Así pues	<b>Indicar causa</b> 1.-Porque 2.-Como 3.-A causa de 4.-Visto que 5.-Debido a	<b>Iniciar oposición o contraste</b> 1.-Por el contrario 2.-Sin embargo 3.-No obstante 4.-En cambio 5.-Al contrario
<b>Aclarar o explicar</b> 1.-Es decir 2.-En efecto 3.-Dicho de otra manera 4.-Esto es 5.-Con esto quiero decir	<b>Resumir</b> 1.-En pocas palabras 2.-En definitiva 3.-Para resumir 4.-Globalmente 5.-En suma	<b>Concluir o terminar</b> 1.-Para finalizar 2.-Para concluir 3.-En conclusión 4.-Por último 5.-En resumen



# Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

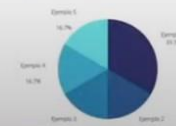
Es una de las partes principales del trabajo y se deben incluir los datos más relevantes y que estén relacionados con el objetivo del estudio. Los hallazgos, datos, información y estadísticas que se hayan obtenido en el estudio en concreto.



- ¿Qué hemos encontrado?
- ¿Dónde se han encontrado los resultados?

Dato 1	Dato 2	Dato 3	Dato 4
Paciente 1	76 (62-71)	82 (71-94)	0,0001
Paciente 2	40%	33%	0,002
Paciente 3	50%	88%	0,003

Utilizar tablas, o representar los resultados gráficamente es muy útil en este apartado.



# Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

Transcripción

## Entrevista - Transcripción

¿Qué opinión le merece la gestión del gobierno Santos, con respecto a la búsqueda del interés general?

De qué interés general estamos hablando.

Vamos a decirle así. Tenga cinco años dialogando con un gran armador del margen de la ley, en la Habana cinco años en que todo el trabajo del gobierno ha estado centrado en el desarrollo económico y social del país "siempre por hombre". ¿Cuál es el interés general? Si el interés general del país es mejorar sus condiciones sociales y económicas, entonces luego de esto, si el interés general del país es lo que es el interés general de todos los resultados también son pobres, en lo que dice que el manejo que le ha dado el gobierno a la situación económica, social y la forma en que ha abordado los desafíos en la Habana es más buen gobierno.

Y con respecto al congreso de la República

El congreso de la República hace muchos años, está trabajando para los congresistas, para sus intereses, son pocos los congresistas comprometidos realmente por generar legislación que favorezca el desarrollo del país, el interés de los colombianos, la protección de sus derechos, en fin si de algún órgano del gobierno o del Estado se debe hablar como poder en su gestión es del congreso de la República.

Muy bien pasemos entonces, a evaluar la gestión de algunos funcionarios que encabezaban algunos ministerios, como por ejemplo el procurador general de la nación ¿Cómo calificaría la gestión que lleva hasta la actualidad?

El procurador cuando de la parte legal en cuanto a lo que tiene que ver con los derechos tiene como una finalidad en el sentido de que algunos de sus intereses, en algunos de sus comentarios dice entretener su cargo religioso que es muy respetable, pero que en un Estado laica debe mirarse desde la perspectiva del laicismo del Estado y de lo que está contemplado en la constitución para garantizar los derechos de los colombianos, sean estos de primera, segunda, tercera o cuarta generación, las opciones religiosas personales del procurador deberían quedar en el y no hacerlas por fuera de lo que es del Estado o en concepto o se falta por parte de los del Consejo de Estado, de la Corte Suprema, de la Corte Constitucional o incluso de lo que se legisla en el parlamento, el procurador en otros aspectos creo que ha hecho una buena labor en materia de estar pendiente del trabajo que hacen los funcionarios públicos y de lo que debe ser la aplicación de código disciplinario a los mismos.

## Transcripción

ENTREVISTA 1 PÁGINA 6

- 120 ENTREVISTADOR: ¿Cómo influyen los estereotipos sociales en la personalidad de los alumnos?
- 130 ENTREVISTADO: En la exaltación social, al manifestar creta discriminación hacia alguna persona o grupo de personas y esto lo hace ser personas prepotentes hacia sus compañeros.
- 134 ENTREVISTADOR: ¿Cómo los alumnos consolidan sus grupos de amistad dentro de la escuela?
- 136 ENTREVISTADO: En base a su nivel cultural y su nivel socioeconómico, aunque cabe hacer mención que es en este punto donde se dan las primeras manifestaciones que más tarde se desplazan en como lo que actualmente se conocen, bullying o acoso escolar.
- 140 ENTREVISTADOR: ¿Cómo esto repercute en el proceso de enseñanza aprendizaje?
- 142 ENTREVISTADO: En su subestima, es decir, los alumnos que son afectados por los resultados de los pregujos anteriormente descritos y mal encaminados, pues dan como resultado la discriminación y se ven afectados en su nivel de aprovechamiento escolar al presentar una baja subestima por el acoso que reciben de sus compañeros.



## Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

Interpretación

¿Qué beneficios aporta el juego de mesa en el proceso educativo?

EXPERTO 1	EXPERTO 2	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
Los juegos de mesa son muy didácticos, por tanto, mejoran la atención, concentración, toma de decisiones, organización. Aportan en el razonamiento lógico-matemático, lógica	Los beneficios de los juegos son diversos entre los cuales se puede mencionar una comunicación del estudiante con mayor libertad, se desarrollan habilidades sociales. Se pueden estimular la atención y la memoria, así	Los juegos de mesa tienen múltiples beneficios en el proceso educativo, ya que contribuyen en el desarrollo cognitivo y las habilidades sociales de los estudiantes, estimulando la atención y motivación hacia el aprendizaje.



## Reflexión: Estrategias de escritura

Al hacer un **procesamiento de encuestas**, los investigadores pueden realizar un análisis profundo de toda la información obtenida durante la etapa de recolección de datos de su estudio y de esta forma, crear un informe efectivo que valide la hipótesis de su investigación.

Presentar resultados

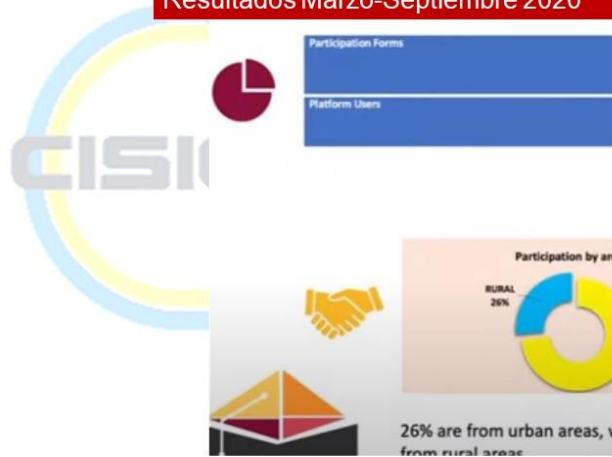
Encuestas



## Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

Resultados Marzo-Septiembre 2020

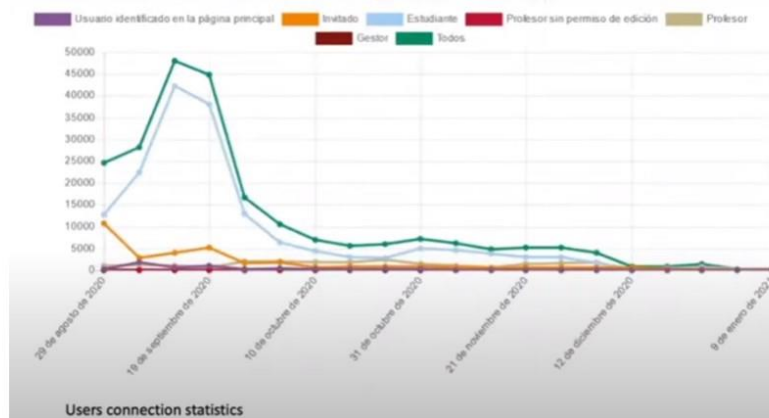


## Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

Gráficos estadísticos

Aula Virtual - Toda la actividad (todos los roles)





# Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

Estado del arte

Año	Interfaces de Usuario Tangible	País	Autor
2004	Read-it: Interface Tangible Multimodal para enseñar a leer	Holanda	Weevers Ivo
2008	E-du Box: Interface Tangible Multimedia para alfabetización	Brasil	Brotto André
2010	inTUIT: Interacción con Interfaces Tangibles	Alemania	Wiethoff Alexander
2011	Reading Glove: Un guante que identifica objetos y verbaliza	Canadá	Tanenbaum Karen
2011	Tok: Interface Tangible para crear y narrar cuentos	Portugal	Sylla Cristina
2011	T-Maze: Interfaz Tangible para enseñar a programar a niños	China	Wang Danli
2013	Portico: Interacción con objetos tangibles y tablets	EEUU	Avrahami Daniel
2013	NIKVision y ToyVision: Juego de mesa con juguetes tangibles	Portugal	Marco Javier
2013	RoyoBlocks: Peluche que lee palabras en bloques de madera	Costa Rica	Leoni Jorge
2013	Table Top: Juego de mesa para enseñar a leer a niños Down	México	Muro Bárbara
2013	Lit Kit: Lectura de cuentos con cubos Sifteo (cubos interactivos)	EEUU	Schafer George
2013	Co-StiCap: Objetos tangibles para niños con TDAH	España	De la Guía Elena
2014	Magic Cloud: Nube de peluche que reconoce objetos	UK	Manches Andrew
2015	Puppet Duets: Interacción con marionetas para narrar cuentos	Portugal	Chisik Yoram
2015	Kiteracy: Kit de objetos tangibles para fortalecer la lectura inicial	Costa Rica	Jadán Janio



# Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

Estado del arte

**Read-it (2004)** Escolar 5-7 años

**E-du Box (2008)** Escolar 5-6 años

**NIKVision (2010)** preescolar 5-7

**T-maze (2011)** Escolar 5-9 años

**Reading Glove (2011)** Estudiantes graduados y por graduarse de una escuela

**Tok (2011)** preescolar 4-5 años



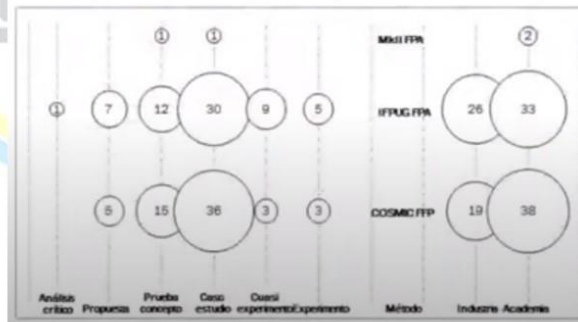
## Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

Gráficos de condensación

Tabla 1-11 Tipos de evaluaciones empíricas

Método	Caso de estudio	Cuasi experimento	Experimento
COSMIC FFP	36	3	3
IFPUG FPA	30	9	5
M&H FPA	1	0	0
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

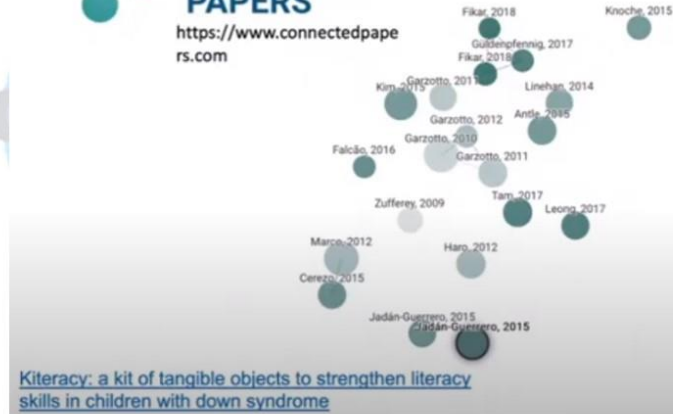


## Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

Herramientas

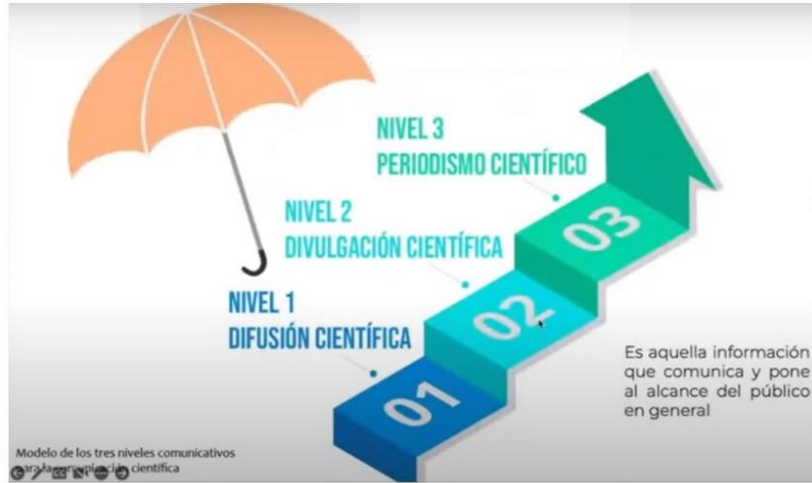
**CONNECTED PAPERS**  
<https://www.connectedpapers.com>



## Reflexión: Estrategias de escritura

Presentar resultados

Comunicación científica



## Reflexión: Estrategias de escritura

Comunicación científica

Grafos

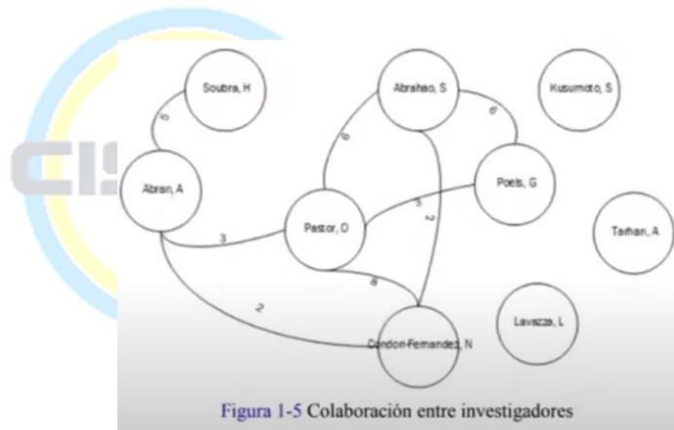


Figura 1-5 Colaboración entre investigadores



## Conclusiones

- La elaboración de un artículo científico permite difundir los resultados de un proceso investigativo; cuyo proceso de escritura requiere estar atento a la selección de un tema, la búsqueda de fuentes, la citación de otros autores y la organización del contenido.
- La estructura general de un artículo parte de una introducción, el desarrollo del tema y la conclusión como cierre; elementos que requieren de una adecuada concatenación de ideas.
- El aporte de otros autores se evidencia en las citaciones incluidas en el artículo, así como de procesos de parafraseo.
- Los resultados que se muestren han de ser presentados de forma agradable, para ello, se pueden utilizar tablas, grafos, infografías, gráficos estadísticos, entre otros.
- Como parte de un ejercicio de divulgación, el lenguaje empleado en la escritura ha de ser comprensible.



## Referencias

- [1] Albarracín, M. L. G., Castro, C. M., & Chaparro, P. E. (2020). Importancia, definición y conflictos de la autoría en publicaciones científicas. *Revista Bioética*, 28, 10-16. <https://doi.org/10.1590/1983-80422020281361>
- [2] Codina, L., & Lopezosa, C. (2022). *Escritura de artículos científicos: estructura, redacción, fases y publicación*. Barcelona: Universidad. [https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/55062/Codina\\_dig\\_reda.pdf](https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/55062/Codina_dig_reda.pdf)
- [3] Fernández, E., & García, A. M. (2021). Cómo escribir y publicar artículos científicos (I). Inicio del viaje: del título a los métodos. *Medicina Paliativa*, 28(2), 134-139. <https://doi.org/10.20986/medpal.2021.1276/2021>
- [4] Gordillo Alfonso, A. (2019). Factores exógenos, teorías implícitas y procedimientos lingüístico-discursivos en la escritura científica. *Enunciación*, 24(2), 184-198. <https://doi.org/10.14483/22486798.15199>
- [5] Hernández, G., H. Palacios, R., Núñez Cárdenas, F. de J., & Argüelles Pascual, V. (2022). Estructura de artículo científico. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 10(20), 43-45. <https://doi.org/10.29057/esh.v10i20.9194>



- [6] Iucci, C., & Cardozo, L. (2018). La edición de revistas académicas de extensión universitaria. *+E: Revista de Extensión Universitaria*, (8), 190-192. <https://doi.org/10.14409/extension.v8i8.Ene-Jun.7828>
- [7] Murillo, F., Martínez-Garrido, J., & Belavi, G. (2017). Sugerencias para escribir un buen artículo científico en educación. *REICE Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(3), 5-34. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.3.001>
- [8] Rodríguez-Chavira, G., & Cortés-Montalvo, J. A. (2021). Mediación tecnológica en el fomento de la lectura y la escritura en adolescentes. *Sinéctica*, (56). [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2021\)0056-005](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2021)0056-005)
- [9] Santesteban Echarri, O., & Núñez Morales, V. (2017). Cómo escribir un artículo científico por primera vez. *Revista Psiquiatría Biológica*, 24 (1), 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.psiq.2017.01.004>
- [10] Vargas-Hurtado, Alba; Peña-Contreras, Oscar, Zafra-Serrano, Fredy; Rueda-Moncada, Martha (2022). Escritura y divulgación de artículos científicos: implementación y evaluación de una estrategia pedagógica blended learning. *Informador Técnico*, 86(2), 297-311. <https://doi.org/10.23850/22565035.4325>

## **Alfabetización transmedia en el ámbito de la enseñanza de una lengua extranjera**

John Alexander Rojas Montero<sup>9</sup>

Universidad Pedagógica Nacional – UPN (Colombia)

[jarojas@pedagogica.edu.co](mailto:jarojas@pedagogica.edu.co)

Esta reflexión parte del proyecto de investigación “Propuesta de formación docente en alfabetización transmedia para la enseñanza del inglés como lengua extranjera”, en la que se conjugan dimensiones metodológicas, pedagógicas y tecnológicas en contacto con la alfabetización transmedia como posibilitadora de un acercamiento hacia el aprendizaje del inglés como lengua extranjera dinamizadas por maestros en contacto con comunidades vulnerables; alfabetización desde la que se fomentan habilidades enmarcadas en nuevas alfabetizaciones y que llevan a la generación de experiencias en el ámbito educativo a través de la interacción con Ambientes Formativos mediados por las TIC (AFTIC), donde convergen prácticas pedagógicas, actividades, recursos y contenidos digitales; con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de diversas comunidades, la comprensión de temáticas, la solución de problemas en territorio; como parte de procesos centrados en el conocer, el interactuar y el expresar. Como resultado se elabora una propuesta contextualizada en la que se articula y se proyecta la formación como transformadora de realidades en la sociedad contemporánea.

**Palabras clave:** alfabetización transmedia, AFTIC, inglés, población vulnerable.

---

<sup>9</sup> Docente Investigador de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia); Director del Grupo de Investigación KENTA, Coordinador del Semillero de Investigación KENTA; Doctor en Educación, Magíster en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, Magíster en Gestión de Organizaciones, Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje, Ingeniero de Sistemas.

## Introducción: antecedentes



## Introducción: contexto



## Introducción: objetivos

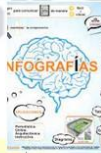
¿Cómo aportar desde la alfabetización transmedia al proceso de enseñanza de una lengua extranjera dirigido a estudiantes pertenecientes a poblaciones vulnerables?



Determinar el aporte que brinda una propuesta de formación docente en alfabetización transmedia a la enseñanza de una lengua extranjera dirigida a estudiantes de poblaciones vulnerables.



Explorar las características de la alfabetización transmedia en los procesos formativos de una lengua extranjera.



Diseñar una propuesta de formación docente en alfabetización transmedia mediada por las TIC para la enseñanza de una lengua extranjera.



Describir los rasgos de un proceso formativo en alfabetización transmedia para la enseñanza de una lengua extranjera a estudiantes de poblaciones vulnerables



## Reflexión: AFTIC

Ambientes **Formativos** mediados por las **TIC** (**AFTIC**) son territorios en los que es posible el **agenciamiento** colectivo, el **espacio-tiempo** educativo, los **dispositivos** de subjetividad y las **prácticas** de construcción de sí, al brindar a los sujetos experiencias para **conocer**, **interactuar** y **expresar**.



Fuente: [Agenciamiento](#)





## Reflexión: AFTIC

Las e-actividades son el conjunto de acciones que los estudiantes realizan para alcanzar sus objetivos de aprendizaje a partir de experiencias que les permiten **conocer**, **interactuar** y **expresar**.



Fuente [Actividades de aprendizaje](#)



## Reflexión: AFTIC



Fuente: [Herramientas](#)

Los e-recursos son medios que apoyan el **conocer**, **interactuar** y **expresar**, a partir de la **enseñanza**, el **aprendizaje**, la **evaluación** o la **investigación** inmersos en un proceso formativo.



## Reflexión: AFTIC



Fuente: [Herramientas](#)

Los **e-contenidos** son diferentes las formas que toma la palabra y la imagen, para dinamizar el **conocer**, **interactuar** y **expresar**, en un proceso formativos.



## Reflexión: Alfabetización transmedia

La alfabetización transmedia como capacidad para apreciar, crear y evaluar **sistemas de significación** (palabra e imagen) que se expanden por diversos **medios** (historieta, podcast) en **plataformas** análogas y digitales.



Fuente: [Alfabetización transmedia](#)



## Reflexión: sincrónico - asincrónico



Fuente: [Sincrónico](#)

La comunicación sincrónica posibilita el estar en contacto simultáneo.



## Reflexión: sincrónico - asincrónico



Fuente: [Sincrónico - Asincrónico](#)

La comunicación asincrónica permite el contacto diferido.



## Reflexión: Aceleración del Aprendizaje

Es un modelo educativo flexible que acoge a estudiantes en condición de extra edad.



Fuente: [Aceleración del Aprendizaje](#)



## Reflexión: formación en lengua extranjera



Fuente: [Lengua extranjera](#)

Fortalecimiento de competencias comunicativas interculturales que permitan **analizar**, **interpretar** y **reflexionar** sobre que ocurre en los entornos cotidianos.





## Conclusiones

- Es necesaria la formación de docentes en dinámicas que posibiliten el potenciar ambientes para un mejor vivir.
- Los contextos requieren ser atendidos a partir de diálogos entre iguales que posibiliten la generación de soluciones posibles y sostenibles.
- El empoderamiento de los actores involucrados en la formación enfocada en un mejor futuro es vital para el desarrollo de comunidades y territorios.

UNA

10

IPET

KENTA

Habilidos

laboratorio  
de  
desarrollo  
sostenible

UAB

ICREA

iup



## Referencias

- [1] Andrade-Velásquez, M. R., & Fonseca-Mora, M. C. (2021). Las narrativas transmedia en el aprendizaje de lenguas extranjeras. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 12(2), 159–175. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM.17795>
- [2] García Arias, N., Quevedo Arnaiz, N., & Cañizares Galarza, F. P. (2021). Trabajo grupal para la enseñanza del inglés comunicativo sincrónico y asincrónico en Uniandes. *Revista Conrado*, 17(82), 209-215. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n82/1990-8644-rc-17-82-209.pdf>
- [3] Hermida, C., & Cañón, M. (comp.). (2021). *Lecturas mediadas, prácticas literarias, políticas editoriales y apropiaciones en la formación de lectores*. Mar del Plata, Argentina: Facultad de Humanidades / Universidad Nacional de Mar del Plata. <http://humadoc.mdp.edu.ar:8080/handle/123456789/905>
- [4] Mendieta-Briceño, Á. P., & Garcés, V. H. (2022). Escritura y alfabetización transmedia. Del aprendizaje de las competencias textuales a la enseñanza de la composición hipertextual de la narrativa transmedia. *Signo y Pensamiento*, 41. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp41.eata>
- [5] Muñoz González, J., Pallé Roigé, A., & Soriano Martín, A. (2021). *Alfabetización transmedia en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible* (Tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Barcelona, España. <https://ddd.uab.cat/record/249478>

- [6] Pineda Martínez, E. O., & Orozco Pineda, P. A. (2018). La formación política como humanización mediada por la experiencia estética. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (53), 53-68. <https://www.redalyc.org/journal/1942/194259584005/194259584005.pdf>
- [7] Raga, Y. M. (2021). Factores educativos asociados al bajo rendimiento académico de estudiantes del Programa Flexible Aceleración del Aprendizaje. *Ratio Juris Unaula*, 16(33), 565-594. <https://doi.org/10.24142/raju.v16n33a10>
- [8] Rondal-Guanotasig, M. D. C., & Espinoza-Molina, N. D. (2022). Estrategias metodológicas para la enseñanza del idioma inglés a través de clases sincrónicas. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4), 144-156. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1226>
- [9] Valencia Sepúlveda, L. K., & Guzmán Echavarría, D. (2021). *Evaluación y educación inclusiva: una posibilidad para facilitar el tránsito educativo de los estudiantes del modelo Aceleración del Aprendizaje al aula regular en la Institución Educativa Federico Sierra Arango de Bello-Antioquia* (Tesis de pregrado). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/20965>
- [10] Vizcaíno-Verdú, A., Contreras-Pulido, P., & Guzmán-Franco, M. D. (2022). *Competencias (trans) media: Una revisión actualizada*. En *Redes sociales y ciudadanía: Ciberculturas para el aprendizaje* (pp. 501-510). <https://doi.org/10.3916/Alfamed2022>

## Herramientas digitales, aprendizaje y padres de familia

Cleofé Alvites Huamani<sup>10</sup>

Universidad César Vallejo – UCV (Perú)

Universidad Virtual de Estudios Superiores – UNIVES (México)

[cleovalvitesh@gmail.com](mailto:cleovalvitesh@gmail.com)

Se presentan parcialmente los resultados de un estudio realizado en Perú en la época de pandemia, con tres instituciones que tuvieron que pasar de forma abrupta a la virtualidad; situación que llevo a los padres de familia a asumir un rol protagónico en los hogares. A partir de la aplicación de un cuestionario se obtuvo la percepción de los padres acerca de los recursos y herramientas utilizadas por docentes antes y durante la pandemia para apoyar el aprendizaje de sus hijos. Se encontró que antes existía la prevalencia de WhatsApp y la ofimática; durante el WhatsApp, YouTube y Google Drive; y para videoconferencia Zoom y Google Meet. Estos resultados llevaron a proyectar procesos de apoyo a padres y docentes para mejorar la formación de los estudiantes en instituciones de Lima, Oxapampa y Junín. Además, se observó en la percepción de los padres, un aumento del uso de mensajería como medio para docentes y padres, al conformarse grupos de trabajo; Zoom permitió interactuar y conectarse desde múltiples dispositivos; la importancia de la mediación parental para transformar la educación; el reconocimiento del esfuerzo realizado por los docentes para continuar con la formación de los niños.

**Palabras clave:** herramientas digitales, padres, aprendizaje, TIC, herramientas, recursos.

---

<sup>10</sup> Docente-investigador de posgrado-UCV-SP en tecnologías, educación y psicología, Coordinadora del Doctorado en Educación Semipresencial de la Universidad César Vallejo, Investigadora reconocida CONCYTEC-Renacyt. Miembro RELEPSAD y Mujeres para la Ciencia, editor en Jefe de la Revista Hamut'ay; IPET (Grupo de Investigación en Psicología, Educación y Tecnología); Doctora en Psicología, Magíster en Docencia Universitaria.

## Introducción



Oyedotun (2020); García, Hernández & Hernández (2020); Idrovo-Ortiz, (2019)

## Perspectiva teórica

- Icon 1 (Blue):** A woman and a child looking at a tablet together.
- Icon 2 (Purple):** A man and a child playing with colorful blocks.
- Icon 3 (Brown):** A child wearing headphones and using a laptop.
- Icon 4 (Light Blue):** A woman pointing at a screen while a child looks on.

- Los padres han asumido un rol más activo en la educación de sus hijos
- En mayor énfasis en el nivel pre escolar o primaria porque ellos deben guiar, controlar y supervisar en el desarrollo de su educación
- Al tener sus hijos solo clases virtuales, el apoyo de los padres ha cobrado relevancia por la mediación parental
- Las nuevas formas de aprendizaje de sus hijos ha obligado a los padres a autocapacitarse en el uso y apropiación de las tecnologías.

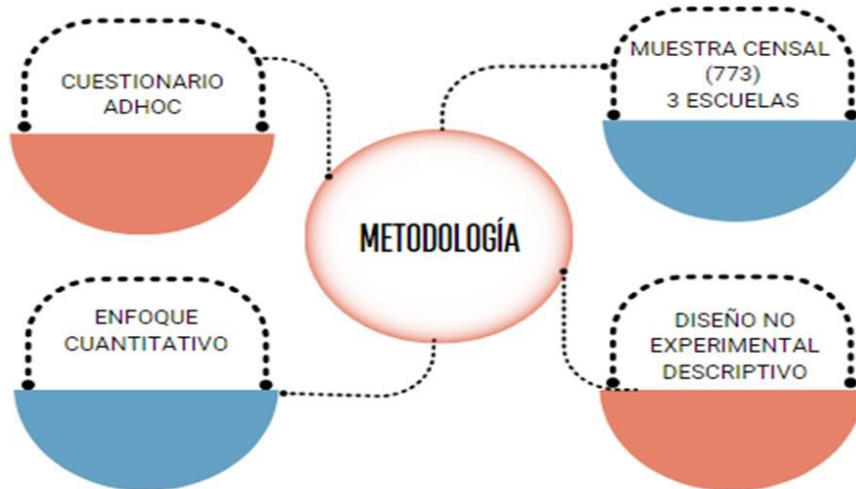
Cifuentes-Faura (2020); García (2020); Bach & Aliagas (2020)



## Perspectiva metodológica



## Perspectiva metodológica



UNA

10

IPET

KENTA

Hebiois

laboratorio digital de desarrollo humano

UAE

ICTU

iup

UNES



## Perspectiva teórica

### DIMENSIONES



- EMOCIONES
- HERRAMIENTAS
- FRECUENCIA DE USO
- TIPOS DE DISPOSITIVOS
- TIPOS DE SERVICIO DE INTERNET
- FRECUENCIA DE USO
- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA
- COMPETENCIAS TIC
- VALORES EN INTERNET

### Instrumento



1

Uso de recursos y herramientas utilizadas por la docente antes de la pandemia

2

Recursos que utiliza la docente en sus sesiones de aprendizaje

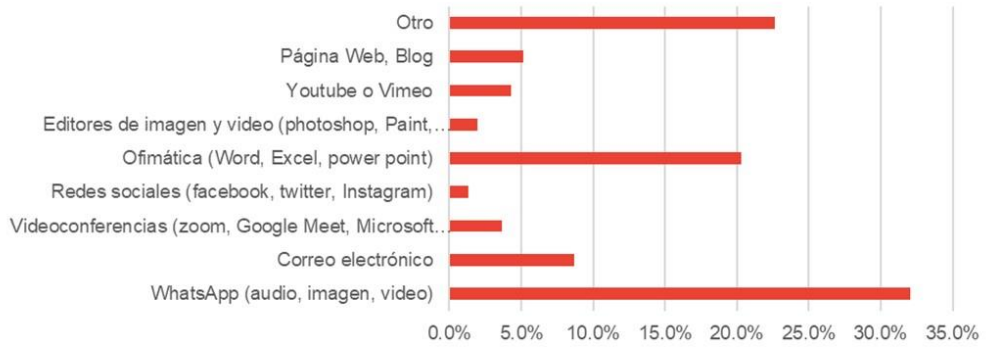
3

Herramientas de videoconferencia que utiliza la docente para una mejor interacción con sus compañeros y la docente.



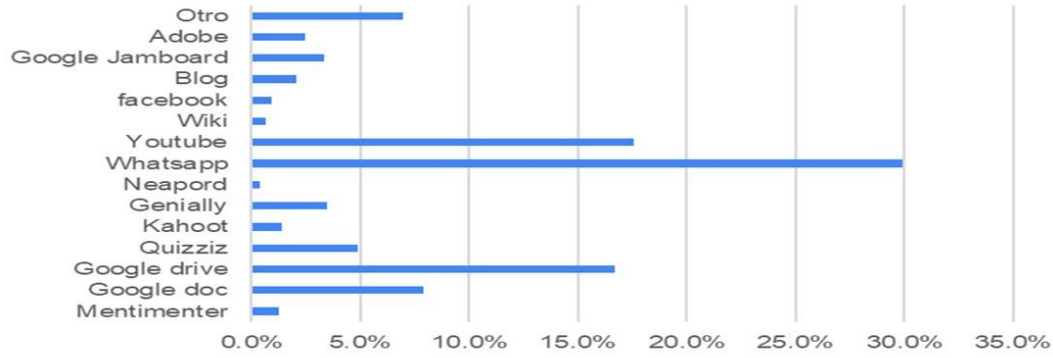
## Resultados

Antes de la pandemia Covid-19 utilizaba la docente en sus clases:



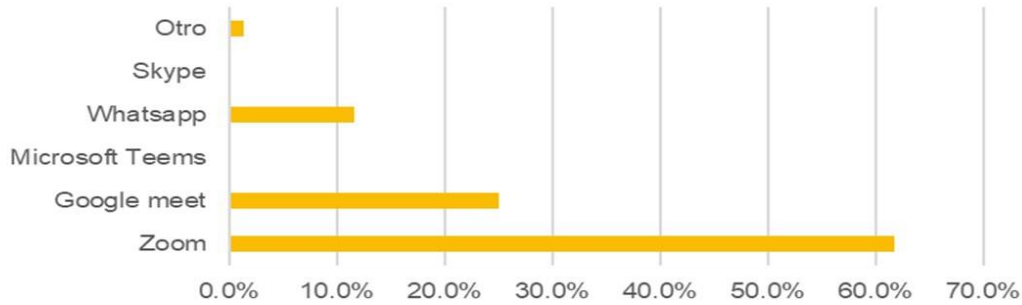
## Resultados

¿cuál de los siguientes recursos utilizados en la sesión de aprendizaje le ayudo a comprender mejor el contenido de la clase a su hijo?



## Resultados

¿Cuál de las siguientes herramientas para la videoconferencia es la que le ha permitido una mejor interacción con la docente y sus compañeros a su hijo?



## Conclusiones

- Los padres teniendo un rol más activo han tenido que involucrarse con mayor énfasis y capacitarse en ámbitos académicos para el apoyo a sus menores hijos.
- El uso de recursos de mensajería ha ido en aumento durante la época de pandemia, antes de esta se utilizaba en menor proporción, pero en el transcurso de la crisis sanitaria ha tenido un alto nivel de uso, como es el caso del WhatsApp, el cual ha sido más utilizado por las docentes como medio de comunicación según lo indican los padres en este estudio, y la cual es considerada como herramienta de colaboración.
- Desde la perspectiva de los padres encuestados una buena interacción entre docentes y estudiantes se ha realizado a través de la videoconferencia en Zoom y en menor proporción al utilizar el GoogleMeet.
- La mediación parental ha sido fundamental para que ellos puedan aportar en esta investigación como un diagnóstico para el aporte como institución se le deberá proporcionar.
- Reconocer el rol que los docentes cumplen en la formación de sus hijos.



## Referencias

- [1] Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Educational research methodologies (descriptive, experimental, participatory, and action research). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173.
- [2] Ander, E. (2011). *Learning to Research: Basic Notions for Social Research*. (1a edition). Editorial Brujas.
- [3] Bach, C. & Aliagas, C. (2020). The movement of laptops between classrooms and home: the perspective of families on the educational reform of Escuela 2.0, (eduCAT1x1 program). *Revista Complutense de Educación*, 31(1), 127-133. <http://dx.doi.org/10.5209/rced.61922>
- [4] Cifuentes-Faura, J. (2020). Consequences on children of school closings due to COVID-19: The role of the government, teachers and parents. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, número extraordinario, 9(3e).
- [5] García, S. (2020). COVID-19 and primary and secondary education: repercussions of the crisis and public policy implications for Latin America and the Caribbean. Unicef y PNUD #COVID19. Serie de documentos de política pública.



- [6] García, V. Hernández, C. & Hernández, F. J. (2020). The School or the Complete Vacuum. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13 (2) Especial, COVID-19, 183-192. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17124>
- [7] Idrovo-Ortíz, F.X. (2019). The digital competitions. A proposal for integration with the learning cycle. *Revista Dominio de las Ciencias*, especial, 5 (1) 431-450. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i1.1053>
- [8] Oyedotun, T. D. (2020). Sudden change of pedagogy in education driven by COVID-19: Perspectives and evaluation from a developing country, *Research in Globalization*, 2, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2020.100029>
- [9] Reyes, W. (2020). Positive side effects of the pandemic. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 35(2), 155-162. <http://dx.doi.org/10.29277/cardio.35.2.6>

## **Factores Neuropsicológicos asociados a la desventaja académica**

María Luisa García Gomar<sup>11</sup>

[luisa.garcia42@uabc.edu.mx](mailto:luisa.garcia42@uabc.edu.mx)

Universidad Autónoma de Baja California – UABC (México)

La deserción y el bajo rendimiento académico son grandes problemáticas presentes en los estudiantes de educación superior en América Latina. Se considera que los alumnos que tienen problemáticas de rezago escolar y poseen un rendimiento académico inferior a sus pares se encuentran en desventaja académica (DA). De acuerdo a la Conferencia Regional de Educación Superior (2018), a causa de los vertiginosos cambios que se producen en la región y en el mundo precisamos luchar por un cambio radical, por una sociedad más justa, democrática, igualitaria y sostenible. De esta forma, atender la problemática de la DA resulta crucial. Dentro de las estrategias que la UNESCO sugiere para ello se encuentra el diagnóstico e intervención de los procesos cognitivos y metacognitivos del estudiante identificando grupos de riesgo. Dos de los procesos cognitivos con mayor asociación con el rendimiento académico (RA) es la memoria de trabajo (MT) y las funciones ejecutivas (FE). Diversas investigaciones han establecido que una buena capacidad de MT y FE se asocian a un adecuado RA. Así mismo se ha reportado que estudiantes universitarios presentan un pobre desempeño en pruebas de función ejecutiva. El objetivo de la investigación fue conocer el desempeño conductual y la actividad eléctrica cerebral asociada a una tarea de MT verbal en estudiantes universitarios en DA y contrastar su desempeño y cambios en la actividad eléctrica cerebral asociada a una tarea de MT en estudiantes de alto desempeño académico. Se realizó una tarea tipo Sternberg de MT sincronizada a un equipo de Electroencefalograma (EEG). Se analizó el espectro de potencia del EEG durante tres estados: reposo, atención y MT. Los resultados señalan que si bien no existen diferencias conductuales respecto al desempeño en una tarea de MT entre estudiantes en DA y estudiantes con buen rendimiento académico, sí se encontraron diferencias en la actividad eléctrica cerebral que presentaron los alumnos durante la tarea de MT. Los alumnos en DA muestran un patrón generalizado de activación cerebral donde se observa la participación de múltiples regiones cerebrales para lograr el mismo desempeño conductual en la tarea de MT que los alumnos de alto rendimiento

---

<sup>11</sup> Profesora Investigadora de Tiempo Completo Titular B de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Baja California; pertenece al Cuerpo Académico Psicología de las Conductas de Riesgo, creadora del Laboratorio de Psicofisiología en la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Valle de las Palmas; Doctora en Psicología, Magister en Neurobiología, Licenciada en Psicología.

académico. Por su parte los estudiantes de alto rendimiento académico muestran el patrón característico de activación cerebral durante tareas de MT. Estos hallazgos indican que existen correlatos biológicos de la DA que son importantes a considerar en una educación inclusiva y de calidad como lo propone la UNESCO.

**Palabras clave:** Desventaja Académica, Neuropsicología, EEG, Memoria de Trabajo y Rendimiento Académico.

## Introducción

- Las IES en AL presentan problemas de Rezago educativo y deserción escolar que contribuyen a bajos índices de eficiencia terminal.
- 33% de estudiantes no logran aprobar el total de materias en su primer año.
- En América Latina solo 1 de cada 10 jóvenes de 25 a 29 años de edad completó 5 años de educación superior. Altos niveles de deserción. (UNESCO, 2014).
- En México en el 2019 menos del 30 % de jóvenes asiste a la educación superior. Así mismo, el índice de eficiencia terminal superior nacional fue de 25% (Secretaría de Educación Pública, 2019).
- En Baja California el 74% de los alumnos no se gradúa satisfactoriamente en el tiempo establecido (Secretaría de Educación Pública, 2019).
- Dentro de las estrategias que la UNESCO sugiere para ello se encuentra el diagnóstico e intervención de los procesos cognitivos y metacognitivos del estudiante identificando grupos de riesgo.

Cuadro 11.6 Tasa de deserción ajustada para carreras específicas según sexo (datos de seguimiento de cohortes)

Carrera / Sexo	DERECHO			MEDICINA			ING. EN OBRAS CIVILES		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Argentina									
Bolivia	62.0	58.0	60.0	50.0	51.0	50.0	54.0	40.0	52.0
Brasil			5.3			19.3			41.5
Chile	55.0	51.0	53.0	6.0	12.0	8.0	26.0	27.0	26.0
Colombia									
Costa Rica	38.3	28.8	32.6	34.5	30.4	31.6	60.2	44.4	55.5
Cuba	10.4	19.9	17.6	10.8	11.1	10.9	48.1	55.8	50.0
Guatemala			70.0			47.4			48.3
Honduras	52.3	54.7	53.6	78.0	59.0	70.0	75.0	59.2	71.9
México	54.0	47.0	51.0	43.0	41.0	42.0	74.0	62.0	72.0
Panamá	61.7	49.2	54.9	47.8	52.5	50.0	44.0	41.0	43.2
Paraguay						9.6			
Rep. Dominicana	69.6	62.0	65.5	50.2	49.0	49.0	74.3	67.0	72.2
Uruguay			61.2			37.4			56.4
Venezuela									
Promedio deserción ajustada	49.9	46.2	45.8	39.6	37.9	34.6	54.5	47.8	51.2
Promedio Eficiencia titulación estimada	50.1	53.8	54.2	60.4	62.1	65.4	45.5	52.2	48.8

Fuente: Elaborado sobre la base de Informes nacionales

## Introducción

- Determinar el perfil cognitivo en estudiantes universitarios
- Comparar el perfil cognitivo entre alumnos con alto RA vs alumnos en DA.
- Determinar si existen diferencias en el desempeño de una tarea de memoria entre alumnos en DA y alumno de alto RA
- Conocer el correlato psicofisiológico de alumnos en desventaja académica durante una tarea de memoria.

## Objetivos



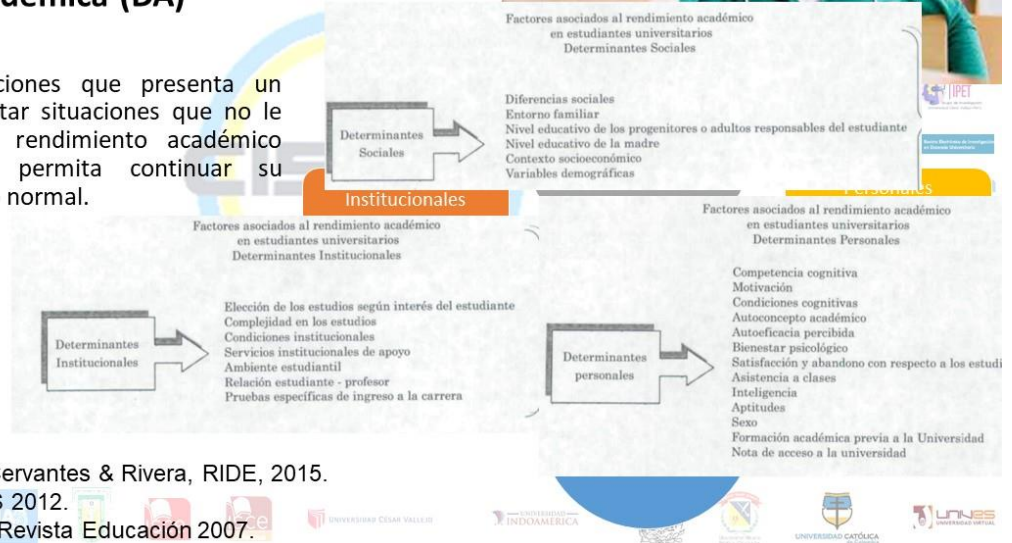
## Perspectiva teórica

### Desventaja académica (DA)

Conjunto de condiciones que presenta un estudiante al enfrentar situaciones que no le permiten tener un rendimiento académico adecuado que le permita continuar su desarrollo académico normal.

Rezago

Deserción



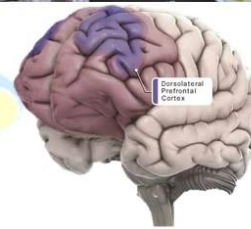
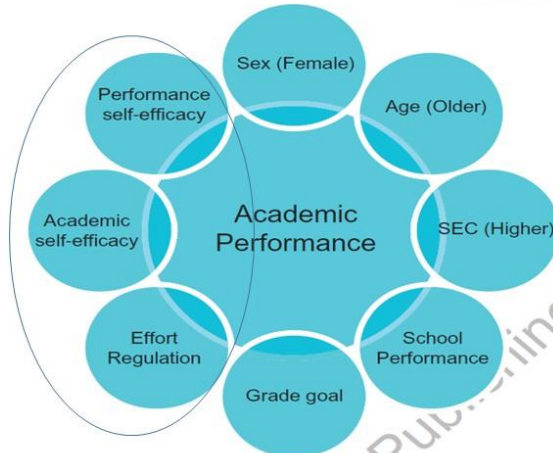
Pérez, Anguiano, Cervantes & Rivera, RIDE, 2015.

Vera Noriega, RIES 2012.

Garbanzo-Vargas, Revista Educación 2007.

## Perspectiva teórica

### Correlatos del Rendimiento Académico



Richardson, Abraham & Bond, Psychological Bulletin, 2012.





# Perspectiva teórica

## Evaluación Neuropsicológica

Se define como un proceso complejo y sistemático cuyo objetivo principal es establecer las habilidades cognitivas de un sujeto después de una lesión cerebral o de sujetos normales. Es una herramienta integradora, que se emplea a partir de la clínica y no corresponde a la simple administración de pruebas.

Al menos debe incluir la evaluación de:

- funcionamiento cognitivo pre mórbido
- inteligencia
- memoria
- atención y concentración
- lenguaje
- percepción visuo espacial y habilidades construccionales,
- funcionamiento ejecutivo
- estado de ánimo y personalidad

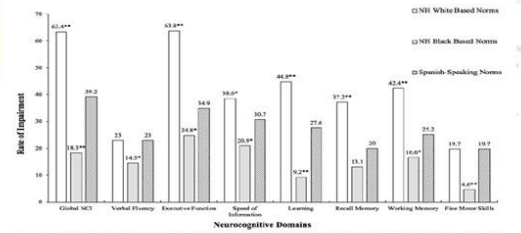
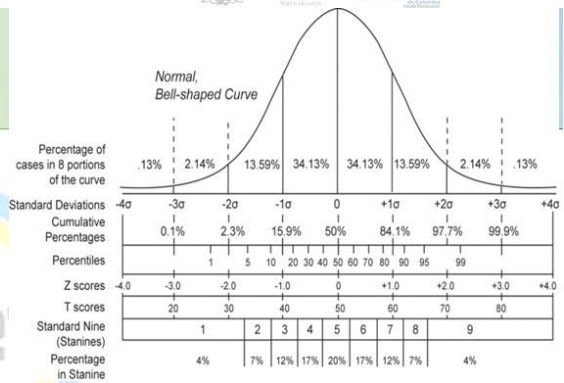


(Evans, 2003, Heaton & Marcotte., Handbook of neuropsychology 2000.

# Perspectiva teórica

## Normas

- Seleccionar pruebas que tengan **NORMAS** para la población de interés
- Se compara la ejecución del paciente con el nivel de funcionamiento estimado basado en individuos con características demográficas (ej. escolaridad) similares a la persona evaluada. Cuando las pruebas son diseñadas, los puntajes obtenidos por muchas personas pueden ser graficados como una distribución normal. Los puntajes obtenidos son transformados a puntajes z, de esta forma se puede comparar la ejecución de sujeto con valores normativos.
- Características del sujeto
  - Edad!
  - Escolaridad!
  - Raza o Etnia!



Kamalyan et al., Clin neuropsych, 2019.

Alteraciones sensoriales

## Perspectiva teórica

- Control ejecutivo o control cognitivo
- Grupo de procesos mentales top-down necesarios cuando uno debe de concentrarse y poner atención, cuando guiarse en el instinto o la intuición pudiera ser insuficiente o imposible.
- Requieren de mucho esfuerzo

Table 1 Executive functions (EFs) are important to just about every aspect of life

Aspects of life	The ways in which EFs are relevant to that aspect of life	References
Mental health	EFs are impaired in many mental disorders, including: - Addictions - Attention deficit hyperactivity (ADHD) - Conduct disorder - Depression - Obsessive compulsive disorder (OCD) - Schizophrenia	Baler & Volkow 2006 Diamond 2005, Lui & Tannock 2007 Fairchild et al. 2009 Taylor-Tavares et al. 2007 Penadés et al. 2007 Barch 2005
Physical health	Poorer EFs are associated with obesity, overeating, substance abuse, and poor treatment adherence	Crescioni et al. 2011, Miller et al. 2011, Riggs et al. 2010
Quality of life	People with better EFs enjoy a better quality of life	Brown & Landgraf 2010, Davis et al. 2010
School readiness	EFs are more important for school readiness than are IQ or entry-level reading or math	Blair & Razza 2007, Morrison et al. 2010
School success	EFs predict both math and reading competence throughout the school years	Borella et al. 2010, Duncan et al. 2007, Gathercole et al. 2004
Job success	Poor EFs lead to poor productivity and difficulty finding and keeping a job	Bailey 2007
Marital harmony	A partner with poor EFs can be more difficult to get along with, less dependable, and/or more likely to act on impulse	Eakin et al. 2004
Public safety	Poor EFs lead to social problems (including crime, reckless behavior, violence, and emotional outbursts)	Brody et al. 2003, Denson et al. 2011



Funciones Ejecutivas

## Perspectiva teórica

Funciones ejecutivas (FE)



Diamond, *Annu Rev Psychol.* 2013

# Perspectiva teórica

1. Tarea de lectura en voz alta

Azul	Rojo	Amarillo	Verde
Verde	Azul	Verde	Rojo
Amarillo	Rojo	Rojo	Azul
Azul	Amarillo	Amarillo	Rojo
Rojo	Azul	Verde	Azul

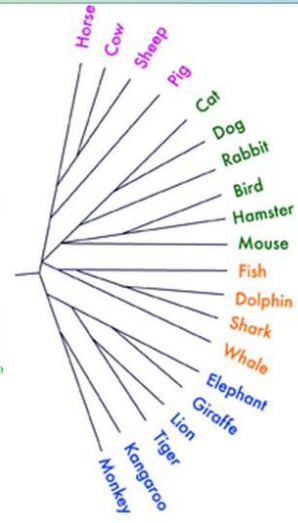
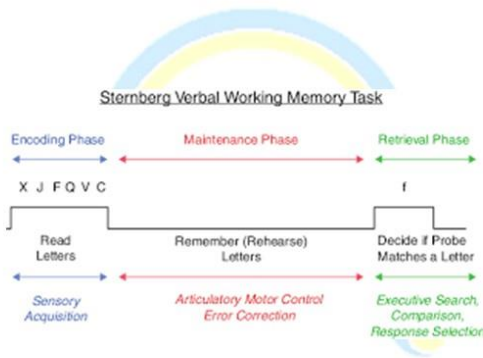
2. Tarea de discriminación: Numerar el color

XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

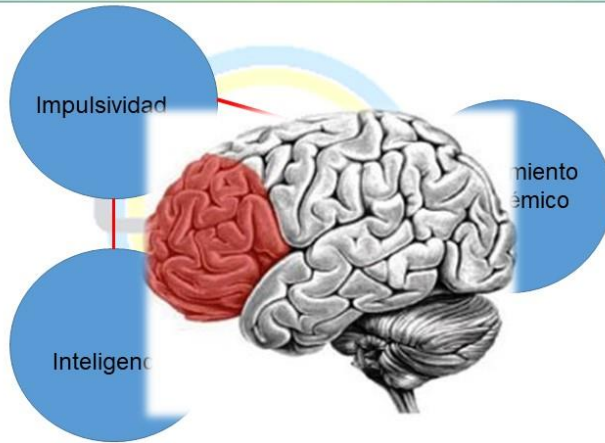
3. Tarea de conflicto: Leer el color de la letra, no la palabra escrita

Azul	Rojo	Amarillo	Verde
Verde	Azul	Verde	Rojo
Amarillo	Rojo	Rojo	Azul
Azul	Amarillo	Amarillo	Rojo
Rojo	Azul	Verde	Azul

Nota: Este tipo de tareas, en sí, no son una demostración (intencional) de



# Perspectiva teórica



## Funciones Ejecutivas

Lozano, Gordillo y Pérez Personality and Individual Differences 2014.  
Shamosh et al., Psychological Science, 2008.





## Perspectiva teórica

### FE y RA

- La FE explica un 30% de la varianza del RA.

Table 1

Correlations between the various cognitive assessments and GPA, number of semesters studied and IQ data.

Assessment	Mean (SD)	Correlations with GPA		Correlations with Semesters		Correlations with IQ	
		Coefficient	Sig.	Coefficient	Sig.	Coefficient	Sig.
GPA	3.11 (.534)			$r_{10} = .005$	.970	$r = .298$	.017
IQ	90.2 (15.0)	$r = .298$	.017	$r_{10} = .116$	.360		
Counting Span	8.94 (1.83)	$r = -.068$	.504	$r_{10} = .014$	.561	$r = .305$	.014
Face Pas	174 (2.23)	$r = .032$	.803	$r_{10} = -.224$	.075	$r = .086$	.500
Proverbs	21.7 (5.83)	$r = .112$	.377	$r_{10} = .304$	.412	$r = .216$	.086
Hotel Task	508 (292)	$r = -.009$	.945	$r_{10} = -.067$	.599	$r = .302$	.423
Hayling	28.0 (2.50)	$r = .367$	.001	$r_{10} = .059$	.646	$r = .006$	.963
Stop-signal	35.0 (14.1)	$r_{10} = -.217$	.085	$r_{10} = -.008$	.950	$r = .163$	.399

Table 2

Details of the stepwise linear regression of GPA on IQ, Hayling and Stop-signal test scores.

Variable	Final Model			Stepwise entry of variables		
	b	t	Sig.	R when variable entered	Adjusted R <sup>2</sup> when entered	Sig. of change
Constant	.350					
IQ	.015	3.696	<.001	.360	.315	F(1,60)=8.922, p=.004
Hayling	.070	2.740	.008	.473	.198	F(1,59)=7.201, p=.009
Stop-signal	-.011	-2.042	.046	.526	.239	F(1,58)=4.169, p=.046

Table 1.  
Correlation among academic achievement and difficulties in executive functions

	Difficulties in working memory	Difficulties in conscious control and emotional regulation	Difficulties in the organisation of elements to solve tasks	Difficulties in conscious supervision of behaviour
Academic performance	-.030**	-0.06	-0.08	-.029**

Note: \*\*Correlation is significant at level 0.001 (bilateral)

Pluck et al., Trends in Neuroscience and Education, 2016.  
Ramos-Galarza, Acosta-Rodas, Bolaños-Pasquel & Lepe-Martinez, JARHE 2019.

## Perspectiva teórica

- La MT se define como un sistema de retención activa de la información para una acción prospectiva, la solución de un problema o el alcance de una meta (Fuster, 2009).
- La capacidad de la MT modera el desarrollo de habilidades de búsqueda de información. Los estudiantes con mayor capacidad de memoria de trabajo tienen curvas de aprendizaje más empinadas que sus pares con menor capacidad.

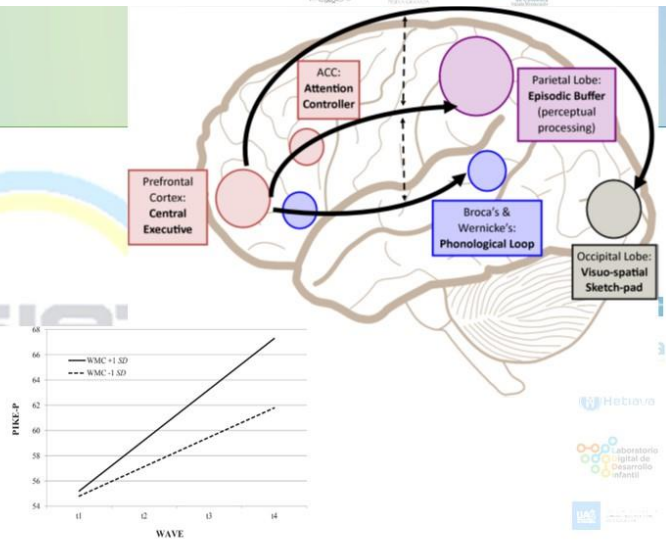


Fig. 2. Estimated change in information-seeking knowledge (PIKE-P) as a function of working memory capacity (WMC).

### Memoria de Trabajo (MT)

Fuster, Journal of Cognitive Neuroscience 2009.  
Rosman et al., Comp & Edu, 2016.  
Chai, Hamid & Abdullah, Frontiers 2019.

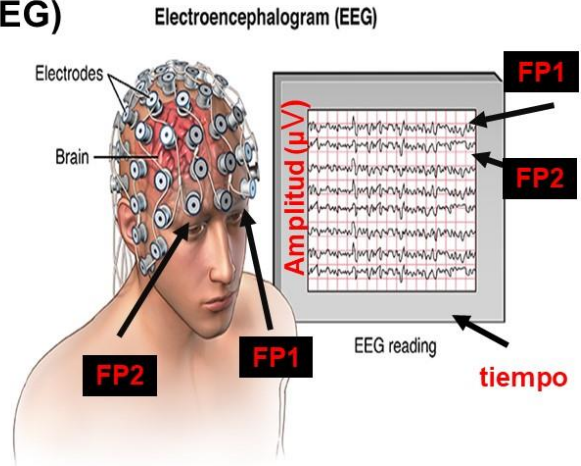




# Perspectiva teórica

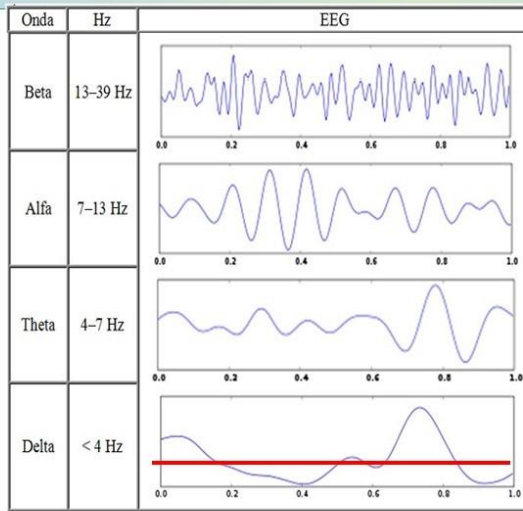
## Electroencefalograma (EEG)

Registro de las oscilaciones eléctricas cerebrales en función del tiempo y del espacio, por medio de electrodos colocados en la superficie del cuero cabelludo



# Perspectiva teórica

### Frecuencia



Despierto excitado  
 Despierto, relajado  
 Sueño ligero  
 Sueño profundo



## Perspectiva teórica

- Navegación
- Movimiento corporal
- Memoria episódica
- integración sensorio motora
- Establecimiento de metas
- Recuerdo del sueño
- Asociación sensorio motora
- Discriminación sensorial
- Fatiga
- Regulación del sistema nervioso autónomo
- Imágenes motoras



- **Consolidación de la memoria** (sueño, actividad de onda lenta)
- Facilitación de la actividad de unidades múltiples.
- discriminación visual
- Estado de reposo global
- **Atención selectiva**
- Rendimiento cognitivo
- **Inhibición**
- Consolidación de la nueva secuencia motora (huso del sueño).
- Sensoriomotor tareas
- Percepción
- Atención
- Memoria asociativa y de trabajo

### Biomarcadores de ondas cerebrales EEG

Cheron, et al. (2016)

## Perspectiva teórica

*Espectro de potencia en tareas de MT*

Autor	Edad	Tareas	Cambios EEG	Topografía	Interpretación
Harmony et al., 1996	Adultos (22 - 23 a.)	Cálculo y Sternberg	↑ delta (1.56 a 5.46 Hz)	Generalizado	Atención a procesamiento interno
Raghavachari et al., 2001.	Pacientes epilépticos	Sternberg	↑ theta	Frontal y temporal (EEGi)	Sincronización de todas la regiones tarea, organización multi ítem (Samrthein et al., 1998)
Jensen y Tesche, 2002.	Adultos (18 - 35 a)	Sternberg	↑ alfa (9-12 Hz)	Centrales y centrales posteriores (Cz, Pz)	Inhibición activa o mantenimiento.
			↑ delta (1.56 a 4.68 Hz)	Frontales	Atención, Ejecutivo Central.
			↑ theta (5.46, 6.64 Hz)	Frontales, CCA	Atención (Gevins, 1997)
			↓ alfa (7.80 a 10.92 Hz)	Generalizado	<b>Demandas atencionales (Klimesch, 1999)</b>
			↓ alfa (10.14, 11.70 Hz)	Generalizado	Demandas semánticas MLP (Klimesch, 1999)
Fernández et al., 2002.	Adultos (20 - 26 a)	Sternberg	↑ alfa (12.48 a 14.82 Hz)	Frontales izquierdas	Inhibición información irrelevante (Klimesch, 1999)
Harmony T et al., 2004.	Adultos (20 - 26 a)	Cálculo, Sternberg y Sternberg espacial	↑ delta (1.56 Hz)	Frontales	Común, Atención sostenida, Ejecutivo central
			↑ delta (2.34 y 3.12 Hz)	Temporo-occipitales derechas	Específico, MTE agenda visuoespacial (Jonides y smith, 1997)
			↑ theta (5.46, 6.64 Hz)	Generalizado	Específico, Atención, carga de memoria (Gevins, 1997)
			↓ alfa (7.80 a 10.92 Hz)	Generalizado	Demandas atencionales (Klimesch, 1999)

# Perspectiva metodológica



146 Universitarios de nuevo ingreso (2015-2) ECISALUD

1. Función Ejecutiva (Prueba de Clasificación de Tarjetas Modificada (Wisconsin-M), Lamina 3 Test de Stroop)
2. Velocidad del procesamiento (Símbolo-Dígito, Láminas 1 y 2 Stroop, Test del Trazo)
3. Fluidez Verbal

Obtención de Kardex (Promedio General)



Tarea de Memoria tipo Sternberg con registro de EEG

Alumnos en DA (n=39)

Alumnos de alto RA (ARA) (=042)

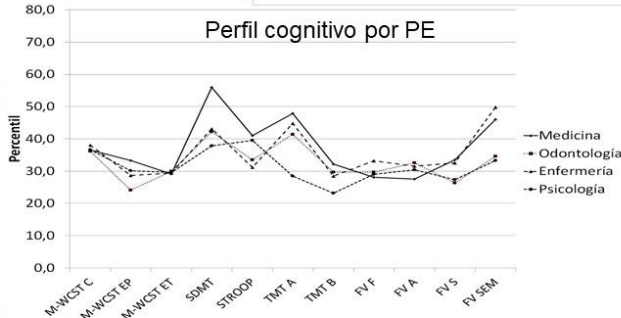
# Resultados y discusión

Table 1. Sample characteristics

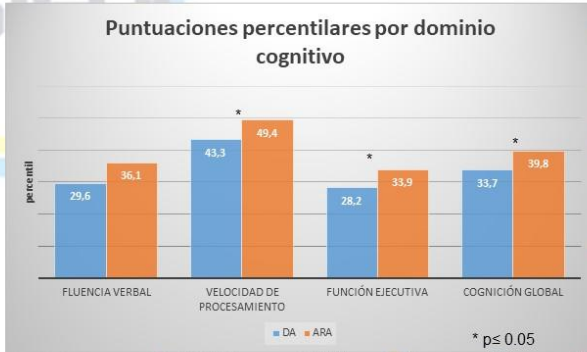
	Undergraduate Program					Sex		Work while studying	
	Total	Medicine	Dentistry	Nursing	Psychology	Female	Male	Yes	No
N	159	34	27	29	69	101	58	37	122
%	100	21.4	17	18.2	43.4	63.5	36.5	23.3	76.7
Age M(DE)	19.3(1.9)	19(1.5)	19(1.1)	19.9(2.7)	19.7(3.7)	19.3(3.1)	19.8(2.3)	20.3(2.6) <sup>a</sup>	19.2(2.9)

Note. <sup>a</sup> Mann-Whitney U Test, z=-3.16, p<.002

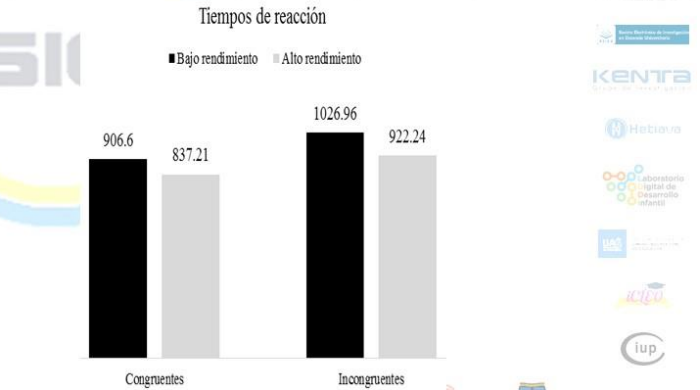
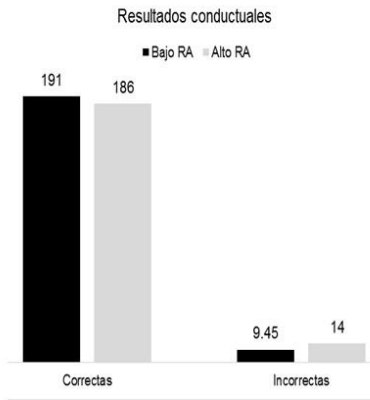
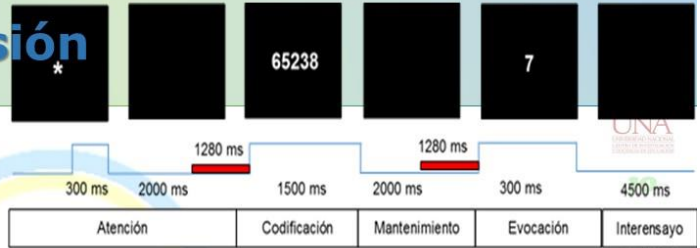
(M-WCST C: categorías correctas, M-WCST EP: errores perseverativos, M-WCST ET: errores totales, SDMT: test símbolo dígito, STROOP: test de Stroop, TMT A: test del trazo parte A, TMT B: test del trazo parte B, FV F: Fluidez verbal fonológica (F), FV A: Fluidez verbal fonológica (A), FV S: Fluidez verbal fonológica (S) FV SEM: fluidez verbal semántica).



## Resultados y discusión



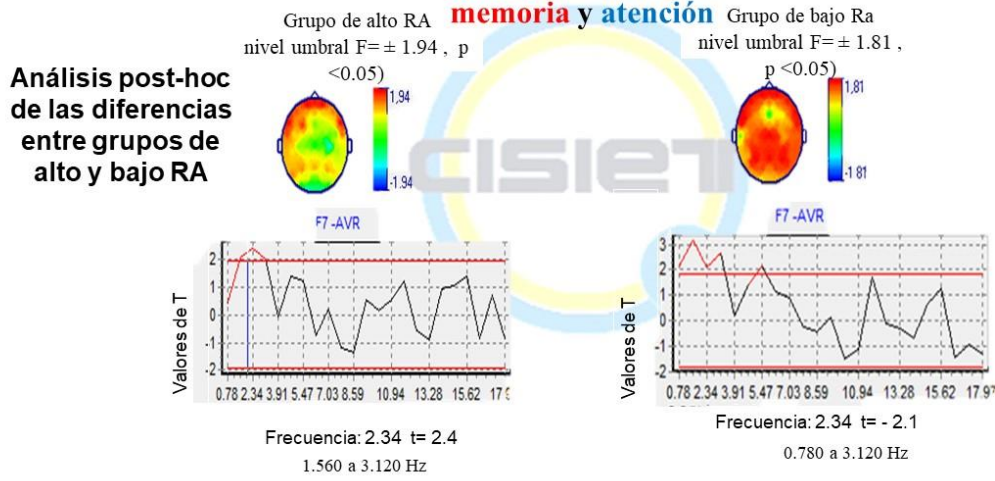
## Resultados y discusión





# Resultados y discusión

## Comparación entre las condiciones



# Resultados y discusión

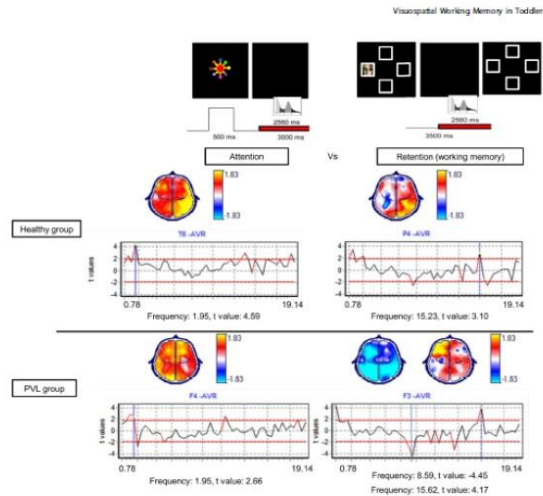
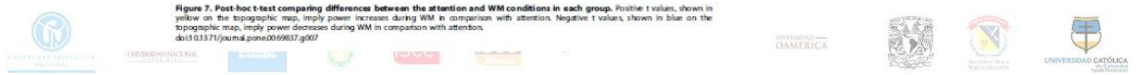


Figure 7. Post-hoc t-test comparing differences between the attention and WM conditions in each group. Positive t values, shown in yellow on the topographic map, imply power increases during WM in comparison with attention. Negative t values, shown in blue on the topographic map, imply power decreases during WM in comparison with attention. doi:10.1371/journal.pone.0209937.g007

García-Gomar et al., PLOS ONE 2013.



## Conclusiones

- El diagnóstico de los procesos cognitivos y metacognitivos del estudiante es útil para identificar grupos de riesgo y la evaluación neuropsicológica es útil y necesaria en el departamento psicopedagógico de las IES, disminuir la DA por factores personales.
- Existe un 2% de alumnos con deterioro cognitivo global, los dominios cognitivos mayormente afectados son la fluidez verbal y las funciones ejecutivas en segundo lugar.
- Existe un 30% de alumnos en DA y que a su vez presentan puntajes mas bajos en los dominios cognitivos de funciones ejecutiva y velocidad de procesamiento. Estos dominios cognitivos son necesarios para un adecuado funcionamiento como estudiante universitario.
- NO se encontró una diferencia significativa en el desempeño conductual de una tarea de memoria entre estudiantes en DA y alto RA, sin embargo existen diferencias en el procesamiento cerebral caracterizadas por un patron generalizado y difuso de activación cerebral en tareas de memoria en el grupo de DA
- *Las Neuropsicología es una herramienta útil en educación, gracias a la evaluación neuropsicológica y al análisis de la potencia del EEG pudimos encontrar diferencias en los circuitos de memoria de trabajo entre grupos de alto y bajo RA que pueden ayudarnos a pensar en estrategias de entrenamiento y mejora del RA enfocadas a las diferencias en el funcionamiento cerebral.*

## Conclusiones

- Las FE tiene un impacto en el RA

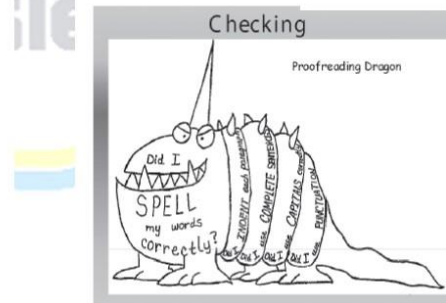
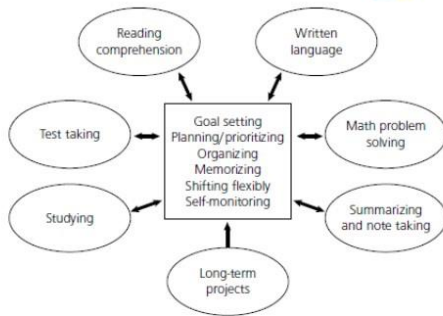


FIGURE 7.3. Personalized editing checklist for early elementary school.

Self-Monitoring and Self-Checking

**STOPS**

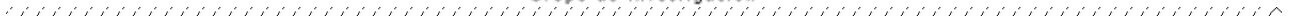
- S—Sentence Structure
- T—Tenses
- O—Organization
- P—Punctuation
- S—Spelling



## Referencias

- [1] García-Gomar, M.L., Galindo-Aldana, G., Negrete-Cortés, A., Jiménez-Higuera, B., Guerrero-Ríos, B., et al. (2016). Funciones Ejecutivas y Hábitos de estudio en Estudiantes Universitarios. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 16 (2), Suplemento, 105-106.

- [2] González, L. E. (2006). Repitencia y deserción en América Latina. IESALC-UNESCO, Caracas. <http://www.luisedogonzalez.cl/pdf/2006/2006-19.pdf>
- [3] IESALC-UNESCO. (2006). Informe sobre la Educación Superior en América latina y el caribe. 2000-2005: La metamorfosis de la educación superior. Informe IESALC-UNESCO. <http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/36464.pdf>
- [4] Jiménez Higuera, B. E. (2019). *Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes universitarios: un análisis cuantitativo de EEG* (Tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Baja California, México. <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/4982/1/PAL008974.pdf>
- [5] Pérez, M. R., Anguiano, E. I. S., Cervantes, D. I., & Rivera, R. I. R. (2015). Seguimiento de estudiantes en desventaja académica, plan de trabajo del área de orientación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, (10). <http://11.ride.org.mx/index.php/RIDESECUNDARIO/article/view/357>
- [6] Titz, C., & Karbach, J. (2014). Working memory and executive functions: effects of training on academic achievement. *Psychological Research*, 78(6), 852-868. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00426-013-0537-1>
- [7] UNESCO-IESALC. (2018). *Informe final de la conferencia regional de educación superior*. [https://www.iesalc.unesco.org/wpcontent/uploads/2020/08/Informe\\_Consolidado\\_CRES\\_2018.pdf](https://www.iesalc.unesco.org/wpcontent/uploads/2020/08/Informe_Consolidado_CRES_2018.pdf)



## **PONENCIAS (INVESTIGACIONES / EDUCACIÓN)**



## A importância dos jogos educativos na abordagem da reta numérica

Isabel Sousa<sup>12</sup>

Marta Vales<sup>13</sup>

O presente documento consubstancia-se num trabalho de investigação realizado com 10 alunos do 1.º ano num Centro de Estudo e de Formação, concretizado no ano letivo de 2021/2022. Igualmente visa contextualizar e refletir sobre a importância do jogo no ensino da matemática, enquanto oportunidade de construir autonomamente o conhecimento e compreender o significado dos conteúdos matemáticos estudados através da manipulação de um jogo educativo. Este estudo de caso resultou na utilização de um jogo educativo, elaborado a partir de materiais recicláveis, com vista apoiar os alunos que manifestaram dificuldades em problemas que compreendiam a representação de números naturais na reta numérica. Assim, a partir dos dados recolhidos no contexto através da observação participante e notas de campo, foi-nos possível compreender que o jogo possibilita o desenvolvimento integral da criança e representa um meio facilitador da aprendizagem devido ao seu caráter motivador e envolvente.

Constatamos ainda que o jogo contribuiu para a compreensão dos conteúdos que anteriormente os alunos tinham manifestado dificuldades, emergindo a importância da utilização dos jogos em sala de aula, sendo que todos os alunos participaram ativamente no processo de aprendizagem, expondo as suas dúvidas e partilhando os seus conhecimentos, tendo sido uma ferramenta crucial para uma melhor assimilação e perceção dos conhecimentos, bem como promoveu um ambiente fértil de aprendizagem. Pudemos concluir que o ensino da matemática precisa de ser mais dinâmico e significativo, assim, atividades como os jogos são essenciais para uma aprendizagem mais lúdica e participativa neste domínio. Assim, a utilização e concretização de jogos matemáticos podem constituir uma boa oportunidade para estimular o raciocínio dos alunos, a sua motivação, o seu sucesso, bem como para introduzir um tema, um conceito matemático ou consolidar conhecimentos..

**Palabras clave:** educação matemática, jogos educativos, reta numérica, crianças.

---

<sup>12</sup> Instituto Superior de Ciências Educativas do Douro (Portugal); Estudante de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB; NITCE; Licenciada em Educação Básica; [isabeltsousa1999@gmail.com](mailto:isabeltsousa1999@gmail.com).

<sup>13</sup> Instituto Superior de Ciências Educativas do Douro (Portugal); Estudante de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB; NITCE; Licenciada em Educação Básica; [martavalesx@hotmail.com](mailto:martavalesx@hotmail.com).

## Introdução

O presente trabalho consubstancia-se num trabalho de investigação realizado com 10 alunos do 1.º ano num Centro de Estudo e de Formação.

Visa contextualizar e refletir sobre a importância do jogo no ensino da matemática, enquanto oportunidade de construir autonomamente o conhecimento e compreender o significado dos conteúdos matemáticos estudados através da manipulação de um jogo educativo.

Este estudo de caso resultou na utilização de um jogo educativo, com vista apoiar os alunos que manifestaram dificuldades em problemas que compreendiam a representação de números naturais na reta numérica.

Assim, a partir dos dados recolhidos no contexto através da observação participante e notas de campo, foi-nos possível compreender que o jogo possibilita o desenvolvimento integral da criança e representa um meio facilitador da aprendizagem devido ao seu carácter motivador e envolvente.



## Perspectiva teórica

Segundo Piaget, citado por Neto (2003), o jogo acarreta uma grande importância no desenvolvimento cognitivo da criança.

Segundo Kamii e Joseph (1992), os jogos podem ser usados na Educação Matemática para estimular e desenvolver a habilidade da criança pensar de forma independente, contribuindo para o seu processo de construção de conhecimento lógico matemático.

Borin (1996) ressalta que o jogo tem um papel importante no desenvolvimento de habilidades de raciocínio como organização, atenção e concentração, necessárias para a aprendizagem, em especial da Matemática, e também para a resolução de problemas em geral.

A autora refere também que o jogo favorece o desenvolvimento da linguagem, criatividade e raciocínio dedutivo. Além disso, as habilidades envolvidas na elaboração de uma estratégia para vencer o jogo, que exigem tentar observar, analisar, conjeturar e verificar, compõem o raciocínio lógico, importante para o ensino e aprendizagem da Matemática.



## Perspectiva teórica

### Conceções sobre a Reta Numérica

Segundo Gray & Doritou (2008) a reta numérica consiste numa representação matemática melhorada que ao ser aplicada corretamente torna-se preciosa na sala de aula, servindo como apoio das exigências da pedagogia e da aprendizagem.

Em conformidade com Shiakalli & Gagatsis (2006) a reta numérica definida como recurso didático é uma linha dividida em partes iguais que é utilizada para realizar operações aritméticas.

Umhas panóplias de investigadores matemáticos consideram esta reta um recurso concreto que auxilia os alunos a visualizarem o problema de um modo mais fácil e consequentemente a chegarem rapidamente à solução. Esta pode ainda ser vista como uma componente crítica no ensino da aritmética e nos aspetos ordinais do número (Raftopoulos, 2002).



## Perspectiva metodológica

Existem diferentes possibilidades metodológicas que poderiam ser utilizadas nesta investigação, no entanto, depois de refletirmos sobre elas pareceu-nos mais adequado utilizar a investigação-ação e o estudo de caso.



## Perspectiva metodológica

Assim sendo, ao constatarmos que alguns alunos manifestaram dificuldades em problemas que envolviam a representação de números naturais na reta numérica, decidimos construir um jogo educativo com o intuito de simplificar a ordem dos números e possibilitar o desenvolvimento de diferentes estratégias utilizadas para a adição através de procedimentos informais.

Jogo Educativo “A Reta Numérica”



## Perspectiva metodológica

O jogo tem como objetivo recorrer à reta numérica, para realizar diferentes operações matemáticas, como por exemplo, resolver operações de adição de forma a identificar o seu resultado na reta numérica.

Assim sendo, o jogador tem que inicialmente identificar quais os números presentes no calculo, tomando como exemplo a adição  $(4+3)$ , é esperado que se estabeleça relação entre o número 4 (primeira parcela) e o lugar que este ocupa na reta numérica, mais concretamente no rolo de papel número 4, em seguida deve colocar dentro do rolo as 4 palhinhas que lhe correspondem.

Da mesma forma, o jogador deve identificar o número (3) presente na segunda parcela, e posteriormente, distribuir 3 palhinhas pelos rolos que sucedem o número 4 até obter o resultado esperado, ou seja, o número 7.





## Resultados e discussão

A utilização da reta numérica permitiu que os alunos registassem mais facilmente as suas estratégias informais de contagens, de cálculos, bem como de resolução de problemas numéricos.

Esta atividade permitiu igualmente que os alunos localizassem os números na reta numérica, bem como realizassem contagens progressivas e regressivas.

Para além disso constatamos que ainda seria possível trabalhar a multiplicação e a divisão através deste recurso didático.

Sendo as dificuldades dos alunos referentes à contagem e sendo esta uma das primeiras experiências vivenciadas pelos alunos, é importante potenciar essa experiência para que eles desenvolvam competências matemáticas associadas à contagem.



## Resultados e discussão

Estratégia A



Estratégia B



## Resultados e discusión

Por conseguinte, apercibemo-nos que as crianas adquiriram a consciencia da existencia de múltiples estratexias de cálculo, o que corresponde a un aspecto relacionado com o desenvolvemento do sentido do número, como salientado por algúns autores (Brocardo et al., 2005; Castro & Rodrigues, 2008).

A seguinte interacción demostrou como a mesma se tornou significativa para os alumnos porque desde logo comprenderam as estratexias de diferentes formas de contagem, da mesma forma que, oralmente, explicavam o seu raciocinio, demostrando assim o desenvolvemento da comunicación matemática, do propio raciocinio matemático e do establecemento de relacións entre os números.

## Resultados e discusión

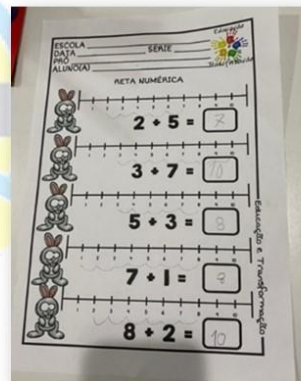


## Resultados e discussão

“Trabalho em equipa”



Ficha de trabalho concluída



## Conclusões

Dos resultados obtidos, concluímos que os jogos contribuíram para a compreensão dos conteúdos que anteriormente os alunos tinham manifestado dificuldades, emergindo a importância da utilização dos jogos em sala de aula.

Este recurso pedagógico é muito favorável à aprendizagem, uma vez que todos os alunos participaram ativamente no processo de aprendizagem, expondo as suas dúvidas e partilhando os seus conhecimentos, tendo sido uma ferramenta crucial para uma melhor assimilação e percepção dos conhecimentos, bem como promoveu um ambiente fértil de aprendizagem.

É de realçar que o jogo não deve ser direcionado apenas para o desenvolvimento cognitivo da criança, todos os domínios são trabalhados tais como o domínio social, motor e até mesmo afetivo.



## Referencias

- [1] Borin, J. (1996). Jogos e Resolução de Problemas: Uma estratégia para as aulas de matemática. IME-USP.
- [2] Brocardo, J., Nogueira, A., Carvalho, A., Mendes, A., Leandro, A., Delgado, C., Kraemer, J. (2005). Desenvolvendo o sentido do número: Perspetivas e exigências curriculares. APM.

- [3] Castro, J. P., & Rodrigues, M. (2008). Sentido do número e organização de dados: Textos de apoio para educadores de infância. ME/DGIDC.
- [4] Gray, E., & Doritou, M. (2008). The Number Line: Ambiguity and Interpretation. Proceedings of XXXII International Conference for the Psychology of Mathematics Education, Vol. 3. Morelia.
- [5] Kammi, C.; Joseph, L (1992) Aritmética: Novas Perspectivas – implicações da teoria de Piaget. Tradução de Marcelo Cestari T. Lellis, Marta Rabioglio e Jorge José de Oliveira. 8ª ed. Papirus.
- [6] Neto, C. (2003). Introdução: Jogo e desenvolvimento da criança, In C. Neto (Ed.), Jogo & Desenvolvimento (pp. 5-9), (2a ed.). Edições FMH.
- [7] Raftopoulos, A. (2002). The spatial intuition of number and the number line. Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education.
- [8] Shiakalli, M. & Gagatsis, A. (2006). Compartmentalization of representation in tasks related to addition and subtraction using the number line. Proceedings of the 30 th Annual Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol. 5.



# Explorando la sensibilidad de CEvNS en la búsqueda de neutrinos estériles ligeros

Oscar José Quevedo Martínez<sup>14</sup>

Blanca Cecilia Cañas Orduz<sup>15</sup>

Se realizará el estudio de la dispersión elástica coherente neutrino-núcleo (CEvNS) y se investigará su impacto en la búsqueda de neutrinos estériles ligeros (con una escala de masa aproximadamente de  $1\text{eV}^2$ ). Para llevar a cabo esta investigación se considerará el experimento CONUS, el cual es un experimento de reactor que actualmente se encuentra en la búsqueda de CEvNS. Se utilizarán herramientas computacionales con el objetivo de realizar un análisis estadístico  $\chi^2$  para estimar la sensibilidad del experimento CONUS a las oscilaciones en el modelo 3+1.

**Palabras clave:** neutrinos estériles, CEvNS, CONUS, oscilaciones, neutrinos 3+1.

## Introducción

La dispersión elástica coherente neutrino-núcleo (CEvNS), es un proceso de corriente neutra del modelo estándar de física de partículas elementales, el cual se predijo poco después del descubrimiento del bosón Z.

CEvNS es un proceso que tiene implicaciones muy importantes y permite abordar muchas de las preguntas abiertas que se tienen actualmente en la física de neutrinos:

- Propiedades electromagnética de los neutrinos
- Interacciones no estándares
- La posible existencia de neutrinos estériles ligeros



<sup>14</sup> Universidad de Pamplona (Pamplona, Colombia); estudiante 10o. semestre; Grupo de Investigación: INTEGRAR, Semillero Chitarero; Física; [oscar.quevedo@unipamplona.edu.co](mailto:oscar.quevedo@unipamplona.edu.co), [oscarquevedomt@gmail.com](mailto:oscarquevedomt@gmail.com).

<sup>15</sup> Universidad de Pamplona (Pamplona, Colombia); Directora Departamento de Física y Geología; Grupo de Investigación: INTEGRAR, Semillero Chitarero; Doctora en Ciencias en la Especialidad de Física, Magíster en Ciencias en la Especialidad de Física, Física; Correos: [blanca.canas@unipamplona.edu.co](mailto:blanca.canas@unipamplona.edu.co).

## Justificación

La hipótesis de neutrinos estériles ligeros ( $\sim 1$  eV) nace a partir de varias anomalías observadas en experimentos de cortas distancias  $L \sim (10-100)$ m. En el marco estándar de oscilaciones de tres neutrinos no se esperan oscilaciones a estas distancias.

- La primera evidencia experimental fue dada por LSND (Liquid Scintillator Neutrino Detector) midiendo un exceso de eventos de antineutrinos del electrón provenientes de un haz de antineutrinos muónicos ( $\bar{\nu}_\mu \rightarrow \bar{\nu}_e$ ), consistente con  $\Delta m^2 \sim 1eV^2$  a  $3.8\sigma$ .
- Posteriormente el experimento MiniBooNE (Mini Booster Neutrino Experiment) fue diseñado para verificar o refutar la anomalía observada por LSND. MiniBooNE corroboró el resultado de LSND, observando un exceso de eventos a la misma escala.
- Adicionalmente dos anomalías están asociadas a déficits de eventos en el flujo medido de antineutrinos de reactor y flujos producidos por fuentes radiactivas, conocidas como “anomalía de reactores nucleares” y “anomalía del Galio”, respectivamente.

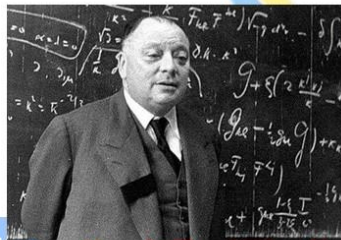


## Perspectiva teórica – Los Neutrinos

De todas las partículas que componen el Universo, las más comunes y raras son los neutrinos.



Su existencia fue propuesta por Pauli en 1930 como un remedio desesperado a dos problemas en la física nuclear contemporánea.



Finalmente en 1956, Frederick Reines y Clyde L. Cowan escribieron un telegrama a Pauli en el cual le informaron que definitivamente habían detectado al neutrino.



### Propiedades del Neutrinos

NEUTRINO ELECTRÓNICO	NEUTRINO MUÓNICOS	NEUTRINO TAUÓNICOS
$\nu_e$	$\nu_\mu$	$\nu_\tau$
MASA		< 1 ELECTRONVOLTIO
INTERACCIONES		FUERZA DÉBIL GRAVITACIONAL
DIRECCIÓN DEL SPIN		LOS TRES SON ZURDOS



## Perspectiva teórica – Oscilaciones de Neutrinos

Las oscilaciones de neutrinos son un fenómeno cuántico propuesto a finales de la década de 1950 por Bruno Pontecorvo (Pontecorvo, 1958).



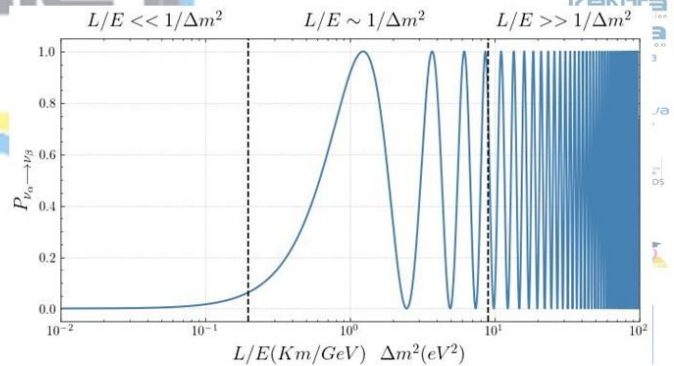
$$P_{\nu_\alpha \rightarrow \nu_\beta}(L, E) = \sin^2 2\theta \sin^2 \left( \frac{\Delta m^2 L}{4E} \right),$$

donde:  $\theta$  es el ángulo de mezcla,  $\Delta m^2$  la diferencia de masas cuadradas,  $E$  es la energía del neutrino y  $L$  la distancia creación-detección.

En la teoría estándar de oscilaciones de neutrinos, un neutrino de sabor  $\alpha$  está descrito por:

$$|\nu_\alpha\rangle = \sum_k U_{\alpha k}^* |\nu_k\rangle. \quad (1)$$

En donde la probabilidad de transición de un estado de sabor  $\alpha$  a otro estado de sabor  $\beta$ , considerando el caso de dos sabores de neutrinos, esta dada por:

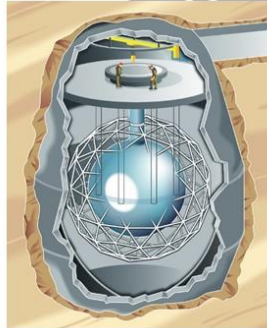


## Perspectiva teórica – Detección de las Oscilaciones de Neutrinos

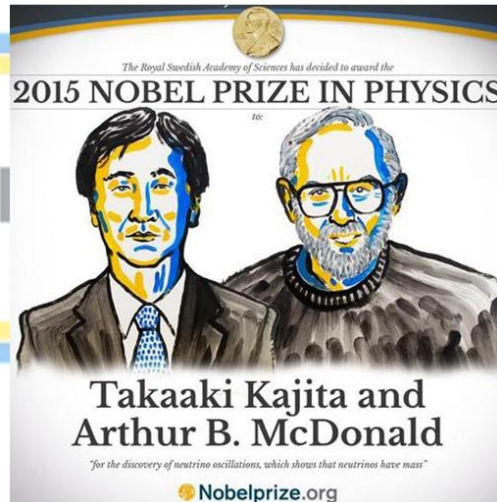
Las oscilaciones de neutrinos fueron confirmadas gracias al experimento Super-Kamiokande en 1998 las oscilaciones de neutrinos atmosféricos (Kajita, 2016) y mas adelante en el experimento SNO en 2002 confirmando las oscilaciones de los neutrinos solares (Ahmad, 2002).



Experimento Super-Kamiokande



Experimento SNO





## Perspectiva teórica – Neutrinos Estériles Ligeros

Uno de los marcos teóricos más ampliamente examinados para interpretar las anomalías son las oscilaciones de neutrinos estériles ligeros. Este marco generalmente extiende el paradigma de tres neutrinos activos para acomodar 3+N estados de sabor de neutrinos, con N neutrinos estériles.

### Resultados del detector BEST

El sucesor de SAGE, el detector BEST publicó nuevos indicios del neutrino estéril, con una diferencia de masa  $\Delta m^2 = 3.3 eV^2$  y un ángulo de mezcla de  $\sin^2 2\theta = 0.42$ . (Barinov, 2022)

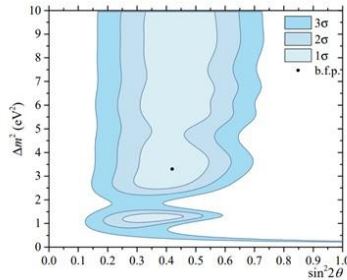


Fig.1: Zona de exclusión para el resultado de BEST

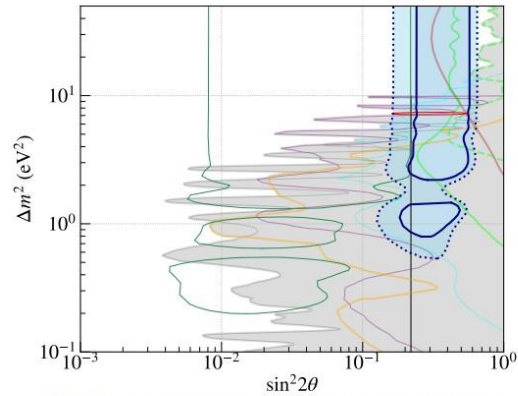
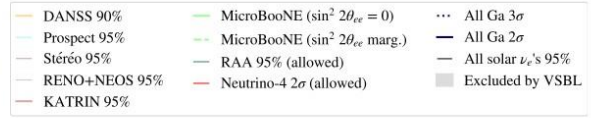


Fig.2: Zona de exclusión para los experimentos de Galio, MicroBooNE, entre otros.

## Perspectiva teórica – Dispersión Elástica Coherente Neutrino-Núcleo (CEvNS)

CEvNS es un proceso de corriente neutra predicha teóricamente en 1974 por Daniel Z. Freedman. (Freedman, 1974; Akimov y Albert et al., 2017).

Actualmente se está investigando la sensibilidad de este proceso en la búsqueda de neutrinos estériles ligeros.

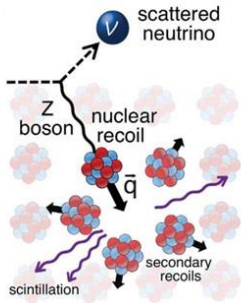


Fig.3: Proceso de CEvNS

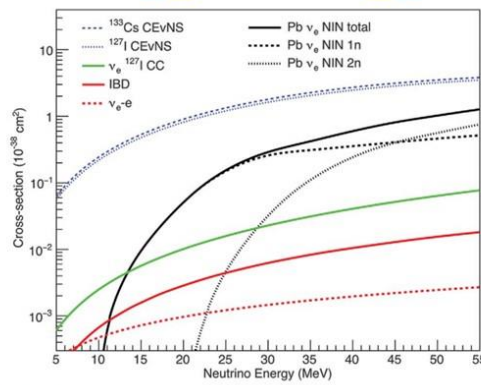


Fig.4: Secciones eficaces de distintas interacciones neutrinos materia

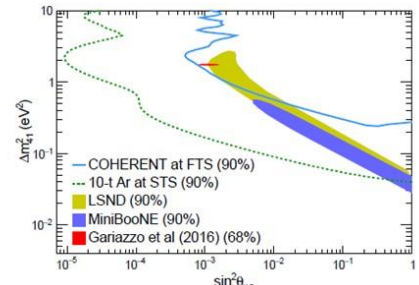


Fig.5: Zonas de exclusión para el proceso de CEvNS



## Perspectiva metodológica

Con el fin de culminar de manera exitosa los objetivos trazados en este proyecto de investigación se proponen a continuación la siguiente metodología:

1. Recopilar la bibliografía, selección de libros y artículos referentes a los objetivos de investigación.
2. Fundamentación del formalismo fisicomatemático en torno a las oscilaciones de neutrinos en el vacío, investigar acerca de las diferentes anomalías reportadas experimentales a cortas distancias, revisión del formalismo de oscilación 3+1 y el estudio de la dispersión elástica coherente neutrino-núcleo en el modelo estándar.
3. Realizar los cálculos computacionales necesarios, llevando a cabo el análisis estadístico a fin de obtener límites de los parámetros de oscilación en el modelo 3+1.
4. Presentación final, escritura y revisión de los resultados obtenidos de la investigación.



## Resultados esperados

Como resultados esperados en este proyecto de investigación tendremos:

- Comprender el formalismo de las oscilaciones de neutrinos en el vacío.
- Revisión de la fenomenología de las anomalías experimentales a las oscilaciones a cortas distancias.
- Estudiar la dispersión elástica coherente neutrino-núcleo en el modelo estándar y explorar su impacto en la búsqueda de neutrinos estériles ligeros.
- Obtener límites en los parámetros de oscilación en el modelo 3+1 mediante análisis estadísticos con el fin de explorar la sensibilidad de CEvNS a estos parámetros.
- Crear códigos numéricos que permitan obtener estas restricciones a los parámetros de oscilación.



## Referencias

- [1] Abazajian, K. N., Acero, M. A., Agarwalla, S. K., Aguilar-Arevalo, A. A., Albright, C. H., Antusch, S., ... & Schwetz, T. (2012). Light sterile neutrinos: a white paper. arXiv preprint arXiv:1204.5379.

- [2] Acero, M. A., Argüelles, C. A., Hostert, M., Kalra, D., Karagiorgi, G., Kelly, K. J., ... & Roskovec, B. (2022). White Paper on Light Sterile Neutrino Searches and Related Phenomenology. arXiv preprint arXiv:2203.07323
- [3] Aguilar, A., Auerbach, L. B., Burman, R. L., Caldwell, D. O., Church, E. D., Cochran, A. K., ... & LSND Collaboration. (2001). Evidence for neutrino oscillations from the observation of  $\nu_e$  appearance in a  $\nu_\mu$  beam. *Physical Review D*, 64(11), 112007.
- [4] Astiz, I. L. D. I. (2013). *Búsquedas de oscilaciones de neutrinos en el experimento MiniBooNE: análisis de aparición de neutrinos y antineutrinos del electrón* (Tesis de pregrado). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- [5] Bonet, H., Bonhomme, A., Buck, C., Fülber, K., Hakenmüller, J., Heusser, G., ... & Wink, R. (2022). Novel constraints on neutrino physics beyond the standard model from the CONUS experiment. *Journal of High Energy Physics*, 2022(5), 1-35.
- [6] Cadeddu, M., Cargioli, N., Dordei, F., Giunti, C., Li, Y. F., Picciau, E., ... & Zhang, Y. Y. (2021). New insights into nuclear physics and weak mixing angle using electroweak probes. *Physical Review C*, 104(6), 065502.
- [7] Drexlin, G. J. (2002). Neutrino oscillations at accelerators: LSND, KARMEN and MiniBooNE. *Progress in Particle and Nuclear Physics*, 48(1), 73-87.
- [8] Freedman, D. Z. (1974). Coherent effects of a weak neutral current. *Physical Review D*, 9(5), 1389.
- [9] Griffiths, D. (2020). *Introduction to elementary particles*. John Wiley & Sons.
- [10] Hayes, A. C., & Vogel, P. (2016). Reactor neutrino spectra. *Annual Review of Nuclear and Particle Science*, 66, 219-244.
- [11] Kuzmin, V. A. (1965). Detection of solar neutrinos by means of the reaction  $\text{Ga} + \nu_e \rightarrow \text{Ge} + e^-$ . *Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki*, 49, 1532-1534.
- [12] Mention, G., Fechner, M., Lasserre, T., Mueller, T. A., Lhuillier, D., Cribier, M., & Letourneau, A. (2011). Reactor antineutrino anomaly. *Physical Review D*, 83(7), 073006.

- [13] Parke, S., & Ross-Lonergan, M. (2016). Unitarity and the three-flavor neutrino mixing matrix. *Physical Review D*, 93(11), 113009.
- [14] Riordan, E. M., Krasny, M. W., Lang, K., De Barbaro, P., Bodek, A., Dasu, S., ... & Gearhart, R. (1987). Search for short-lived axions in an electron-beam-dump experiment. *Physical Review Letters*, 59(7), 755.
- [15] Zuber, K. (2020). *Neutrino physics* (p. 465). Taylor & Francis.

## **Creación de un video tutorial como herramienta tecnológica para la enseñanza del saxofón**

Juan Pablo Correa López<sup>16</sup>

Jamir Mauricio Moreno Espinal<sup>17</sup>

Este proyecto consiste en la elaboración de un video tutorial para la enseñanza del saxofón a partir de los 10 años, aprovechando algunas herramientas digitales gratuitas que se encuentran en la web. Con este material se pretende generar ayudas pedagógicas complementarias que estén al alcance de cualquier estudiante o docente de música que desee acceder a una forma más amigable de abordar un proceso de aprendizaje diferente a la enseñanza tradicional personalizada, implementando estrategias didácticas mediante el potencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Esta propuesta pedagógica pretende ofrecer una experiencia tecnológica de enseñanza basada en la sencillez, la agilidad y consecución de logros básicos, a través del método descriptivo comparativo que desarrolla esta investigación. Por ello, se analizaron las características y condiciones pedagógicas de las técnicas tradicionales de enseñanza del saxofón, para lograr su transformación con el uso de herramientas tecnológicas mediadas por la virtualidad. Finalizando este proyecto se obtuvo un material pedagógico funcional, tanto para estudiantes y docentes, el cual, rompe con los modelos tradicionales de enseñanza personalizada de los instrumentos de viento. En conclusión, las herramientas tecnológicas audiovisuales tienen una ventaja sobre los métodos clásicos de enseñanza, ya que la presencialidad podría ser más completa si se utilizan las estrategias multimediales que pueden enriquecer notablemente los procesos de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras clave:** TIC para la música, autonomía del aprendizaje, vía enactiva, iniciación musical, video tutorial.

---

<sup>16</sup> Instituto Tecnológico Metropolitano (Medellín, Colombia); Estudiante del pregrado Artes de la Grabación y Producción Musical; Grupo de Investigación Arte y Nuevos Medios, Semillero: Tecnoarte (Estudiante); Tecnólogo en Informática Musical (ITM); [juancorrea249983@correo.itm.edu.co](mailto:juancorrea249983@correo.itm.edu.co).

<sup>17</sup> Instituto Tecnológico Metropolitano (Medellín, Colombia); Docente de carrera de la Facultad de Artes; Grupo de Investigación Arte y Nuevos Medios, Semillero: Tecnoarte (Tutor); Licenciado en Educación Musical (Corporación Universitaria Adventista), Especialista en artes con énfasis en composición (Universidad de Antioquia), Magister en Gestión Cultural (Universidad de Antioquia); [mauriciomoreno@itm.edu.co](mailto:mauriciomoreno@itm.edu.co).



## Introducción



Según estadísticas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) muestran que, en cuanto a la penetración de Internet móvil, Colombia se encuentra en la posición 19 entre 27 países de América, (Constaín, 2019)



## Introducción

Aprovechamiento de las TICs en la enseñanza de la música dirigida a una población con un rango de edad que parte desde los 10 años, sin utilizar altos conceptos academicistas.



## Perspectiva teórica



Imagen tomada de adolphesax.com

### Saxofón

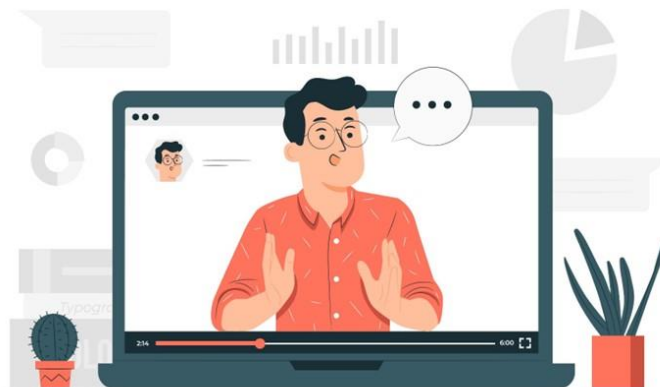
El saxofón es un instrumento de viento madera, diseñado por Adolphe Sax en la década de 1840 en Bélgica; la clasificación organológica más aceptada dice que el saxofón es un aerófono, que pertenece a las maderas de caña simple, pero para muchos es un instrumento de gran riqueza, que sobrepasa los límites de su rango (Herrera, 2005).



## Perspectiva teórica

### Video Tutorial

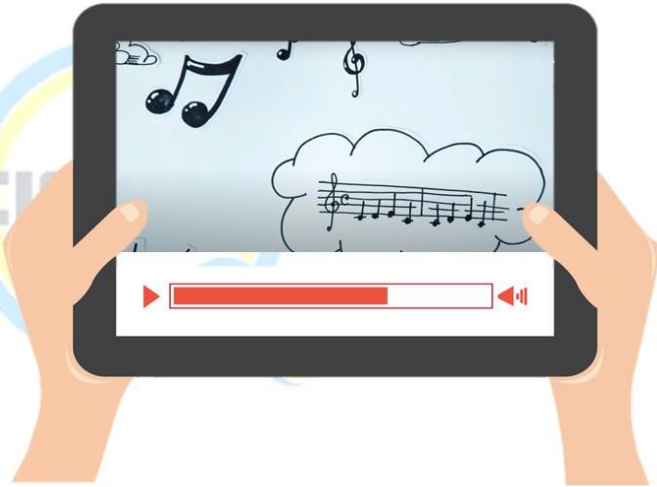
El video tutorial es utilizado, en la educación, como estrategia de autoaprendizaje cuyo propósito es mostrar el procedimiento de una actividad o trabajo a realizar de forma práctica, breve y efectiva.



## Perspectiva teórica

### Video Tutorial

El objetivo final de todo proceso de enseñanza-aprendizaje es que el alumno adquiera los conocimientos, competencias y habilidades que se han propuesto en el diseño de la acción formativa y esto, en cualquier entorno de aprendizaje. (Alcoba González, Hernández Sellés, Insa Gbisaura, & Morata Sebastián, 2014)



## Perspectiva teórica

### You Tube y los canales digitales de difusión



- Un canal, es el medio por el cual viaja la información hacia los receptores
- *You Tube* es conocida como la red por excelencia para el aprendizaje autodidacta y va más allá de ser una red de entretenimiento, ya que, es una herramienta que reúne diversas características mediáticas, básicas y complejas, permitiendo un cambio de ideas de orden perceptivo con velocidad, calidad, modo y despliegue en pantalla (Ramírez Ochoa, 2016, pág. 6)





## Perspectiva teórica

### Storytelling – Stop motion

Storytelling, concepto parte de dos extranjerismos ingleses; *story*, que traduce historia; y *telling*, que significa contar.



Imagen tomada de 2i2.es



Gif obtenido de giphy.com

Es una técnica de animación y video que consiste en realizar una sucesión de imágenes fijas que puestas una tras otra rápidamente da una sensación de movimiento.



## Perspectiva teórica

### Enseñanza tradicional



Imagen tomada del canal de *you tube* de Uniandes

**Aprendizaje aplicado en las diferentes academias y universidades basados en presencialidad**

### Conocimiento Enactivo



Imagen tomada de sonriemama.com

**Conocimiento adquirido por imitación, poniendo en práctica una experiencia ajena.**





## Perspectiva metodológica

*Cómo tocar saxofón fácil y rápido para principiantes*



- Nombre pensado en la efectividad de búsqueda.
- 16 minutos de duración.
- Dirigido a una población mayor de 10 años.
- Fragmento en inglés ampliando el público objetivo



## Perspectiva metodológica

**Logros a obtener al ver completo el video tutorial y poner en práctica lo propuesto**



1. El aprendiz arma el saxofón y conoce sus partes.

2. El aprendiz conoce algunas posiciones



3. El aprendiz interpreta Fray Santiago en posición de Do Mayor



## Perspectiva metodológica

### Narración de storytelling a través de stop motion

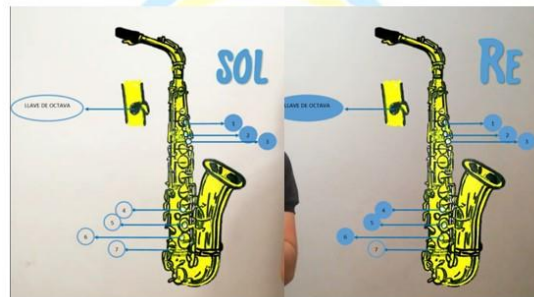


Recurso didáctico que capta la atención del aprendiz sin perderlo desde el principio



## Perspectiva metodológica

### Uso de infografías



A pesar de la importancia del habla y la escritura que permiten comunicar a los seres humanos, las imágenes atraen porque al cerebro le gustan para el análisis. Siempre se ha dado importancia a lo icónico a pesar de no tenerlo estandarizado, primero a través de libros ilustrados con dibujos, pinturas, esculturas, luego fotografía, cine y más tarde vídeo y televisión. (Valero Sancho, 2012)



## Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión

### Video tutorial

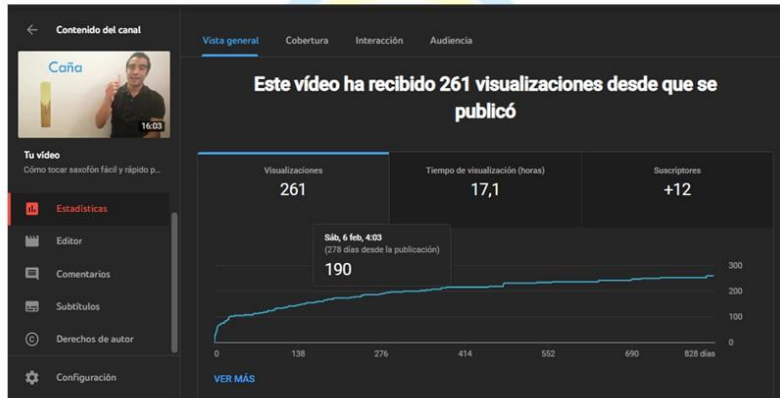


[Cómo tocar saxofón fácil y rápido para principiantes](#)



## Resultados y discusión

### Visualizaciones y estadísticas



## Conclusiones

- Se cumplió con el objetivo principal del proyecto que fue la producción de un material pedagógico que posteriormente servirá como herramienta complementaria para los procesos de enseñanza del saxofón.
- Los profesores de música son muy escépticos con el aprendizaje autodidacta, pero estas nuevas alternativas no tratan de competir con los modelos de enseñanza tradicional, sino, que se pueden convertir en una herramienta complementaria que facilita los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.
- La primera impresión con el uso de las herramientas tecnológicas puede parecer lejanas o difíciles, sin embargo, cuando se realizan mediante procesos repetitivos, estos se terminan interiorizando con facilidad.
- Las herramientas audiovisuales son versátiles; ya que al ser mediadas por las redes sociales, se transforman en la plataforma mas idónea para lograr la internacionalización del conocimiento, y por ende, el medio más adecuado para promover y preservar las manifestaciones culturales de un país.
- Es necesario realizar mas investigaciones que establezcan diálogos entre la tecnología y los modelos pedagógicos actuales para generar herramientas didácticas mas eficientes que contribuyan con el desarrollo de la educación en nuestro país.



## Referencias



- [1] Alcoba González, J., Hernández Sellés, N., Insa Gbisaura, D., & Morata Sebastián, R. (2014). *E- learning y gestión del conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: Miño y Dávila.
- [2] Camara Izagirre, A. (2004). La actividad de cantar en la escuela: una práctica en desuso. *Revista de Psicodidáctica*, 17, 75-84. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/45834>
- [3] Camargo Uribe, Á., & Hederich Martínez, C. (2010). Jerome Bruner: dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente*, 13(24), 329-346. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/1797>
- [4] Constaín, S. (2019, 31 de marzo). *Conectar a Colombia: un reto que cambiará vidas*. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/MinTIC-en-los-medios/100228:Conectar-a-Colombia-un-reto-que-cambiara-vidas>
- [5] Google. (2018, septiembre). Aprender y crecer: YouTube se ha convertido en un motor de cambio. Think with Google. <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-es/estrategias-de-marketing/video/aprender-y-crecer-youtube-se-ha-convertido-en-un-motor-de-cambio/>
- [6] Gutiérrez Jiménez, E. (2021). *Caminos de la creación digital: arte y computación*. Medellín: Fondo Editorial ITM; Institución Universitaria de Envigado
- [7] Herrera, S. (2005). El saxofón eslabón inventado en 1840. *ESCENA. Revista de las Artes*, 56(1), 43-49. <https://www.redalyc.org/pdf/5611/561158759005.pdf>
- [8] Ramírez-Ochoa, M. I. (2016). Posibilidades del uso educativo de YouTube. *RA ximhai*, 12(6), 537-546. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194036.pdf>
- [9] Torres Otero, L. (2014). Educación musical en línea en la sociedad de la información y el conocimiento. *Eufonía: Didáctica de la Música*, (61), 7-14.
- [10] Valero Sancho, J. L. (2012). *Infografía digital: la visualización sintética*. Barcelona: Editorial Bosch, S.A.

## **Registros Semióticos Triádicos (RST) en procesos de formación en energía mecánica en la escuela media**

Edwin Mosquera Lozano<sup>18</sup>

Germán Londoño Villamil<sup>19</sup>

El aprendizaje de la física en la escuela media presenta dificultades por la complejidad que encuentran los estudiantes. Según autores, esto obedece a sus estrechas relaciones con las matemáticas la cual se caracteriza por el uso de un lenguaje estructurado con numerosas imágenes. Por lo tanto, el objetivo de este documento es mostrar una alternativa para implementar procesos de alfabetización en registros semióticos sobre energía mecánica que permita a los estudiantes avanzar en el desarrollo de habilidades para la conversión y tratamiento a partir de la teoría de los registros de representación semiótica de Duval. Para ello, se proponen los registros semióticos triádicos que permiten relacionar aspectos que familiarizan a los estudiantes con los fenómenos (referenciales), los modelos matemáticos involucrados (vehiculares) y aspectos descriptivos y explicativos a partir de los registros verbales (sentido). Según los resultados, se comprueba la efectividad de las estrategias triádicas para promover los procesos de formación o alfabetización en el aula y la importancia de los registros verbales e icónicos para lograrlo.

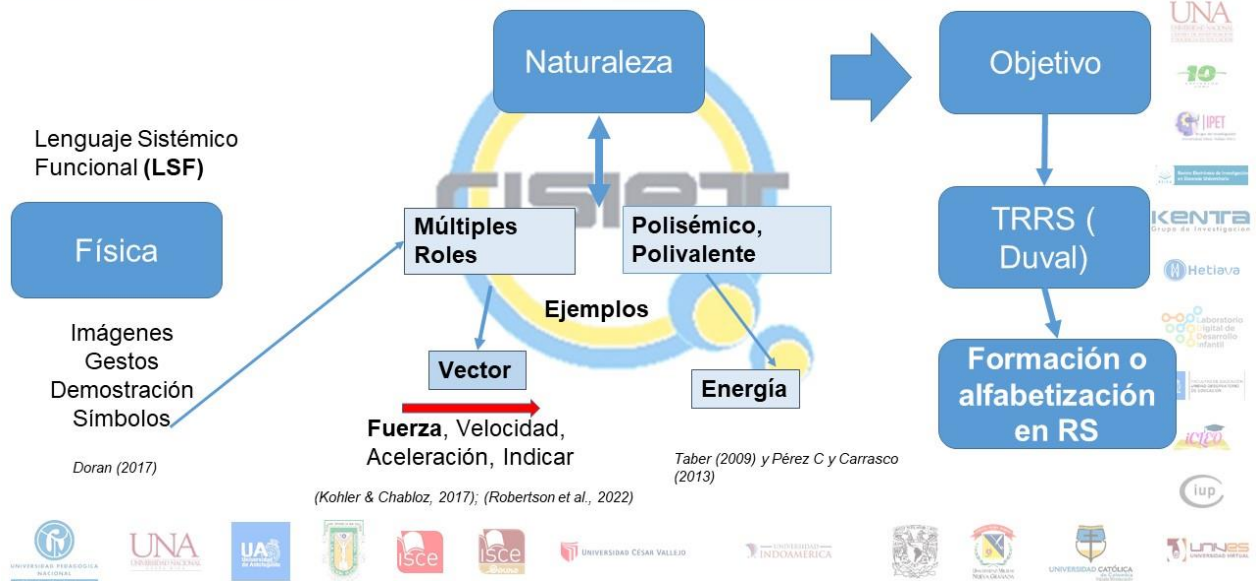
**Palabras clave:** energía mecánica, formación, registros semióticos triádicos.

---

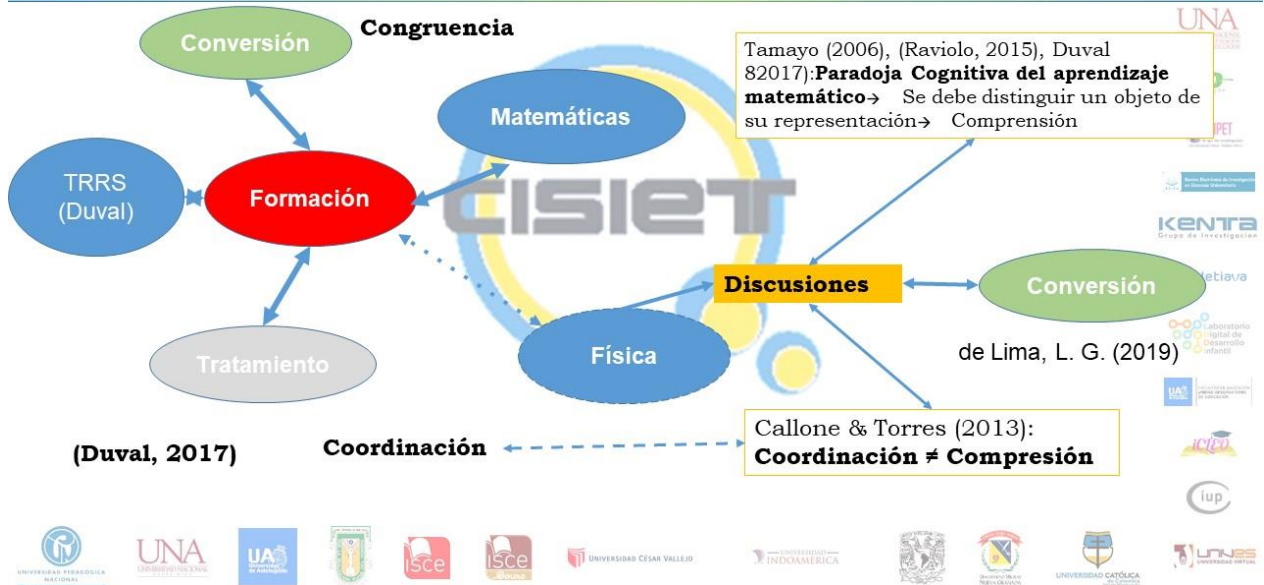
<sup>18</sup> Universidad Tecnológica de Pereira (Pereira, Colombia); Cuarto año; Grupo Cognición y Educación y GEAF; Doctorado en Didáctica de las Ciencias Naturales y Exactas; [yuyu@utp.edu.co](mailto:yuyu@utp.edu.co).

<sup>19</sup> Universidad Popular del Cesar (Valledupar, Colombia); Director de la Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible; Grupo de Investigación FUNCEA (México); Doctor en Investigación de la Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales (Universitat de Valencia – España); [didacticaambientalastronomia@gmail.com](mailto:didacticaambientalastronomia@gmail.com).

# Introducción

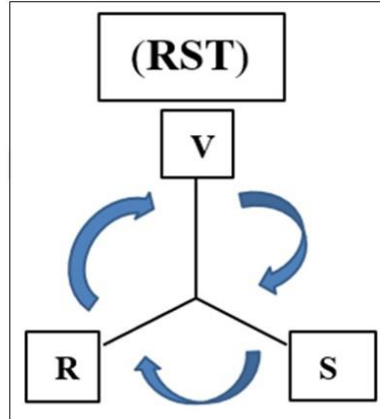


# Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica

1. Pretest-proceso-postest
2. Muestra 8 estudiantes de la media, año 2022
3. Búsqueda, organización y síntesis de **RST**
4. Talleres de aplicación de la teoría
5. Procesamiento de los datos: Hoja de Cálculo e Infostat



**RST** : Registros Semióticos Triádicos

**R:** Referenciales (Icónicos/Verbales)

**V:** Vehiculares ( Simbólicos, gráficos)

**S:** Sentido ( Verbales)

(ERS) (Cox, 1999); (E,I,C) (Postigo y Pozo, 2000); (Idoyaga & Lorenzo, 2014 , 2016); (TCC, TCAM) (Sweller et al. , 2011). **Argumentación:** (Erduran et ál. , 2015); (Ruiz-Ortega et ál. , 2015) y (Javier et al., 2021).



## Resultados y discusión

Estudiantes	Pretest (%)	Postest							Promedio
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	
E1	67	1,0	1,0	1,0	1,0	0,3	1,0	0,5	83
E2	31	0,7	1,0	1,0	1,0	0,3	0,0	0,1	60
E3	46	0,6	0,4	1,0	0,9	0,3	1,0	0,0	60
E4	41	0,7	1,0	1,0	0,8	0,3	0,0	0,2	58
E5	59	0,7	1,0	1,0	1,0	0,3	1,0	0,1	73
E6	5	0,7	0,4	1,0	0,6	0,0	0,0	0,2	41
E7	62	0,8	1,0	1,0	1,0	0,3	1,0	0,4	78
E8	39	0,7	1,0	1,0	1,0	0,3	0,0	0,2	61

**0,94 (nivel de confiabilidad alto)**

Pretest y Postest: Normales (Shapiro-Wilks)

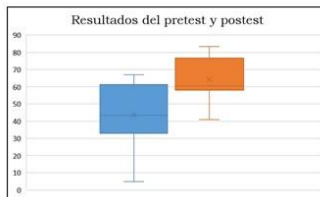


Tabla 5. Grados de correlación entre las variables de la tabla 4.

Matriz de correlación/Probabilidades

% Acierto	Referenciales	Vehiculares	Sentido (Verbales)
Referenciales	0,5736		
Vehiculares	0,2056	0,5566	
Sentido (Verbales)	0,4575	0,9767	0,1306

(Duval, 2017): Registros verbales (*referenciales*) como interfaz

Martinez (2014): Los modelos matemáticos en la conversión





## Conclusiones

La estrategia resulta efectiva según los objetivos que se plantean: **Ganancia del 20%**. Sin embargo, se debe considerar que en el pretest se aplicaron **19 preguntas y en el postest 7** debido a procesos de validación que se hace con el cuestionario que se propone.

Se destaca la importancia de los **registros verbales como interfaz** para comprender los otros registros. En otras palabras, es menester que se tome de manera consciente el uso del lenguaje para describir, explicar y argumentar en las clases de física.

En otras palabras, dar importancia a la **comprensión de los enunciados y la reflexión de respuestas** en la solución de problemas, por ejemplo.



## Referencias

- [1] De Lima, L. G. (2019). The theory of registers of semiotic representation: Contributions to the teaching and learning of physics. *investigações em Ensino de Ciências*, 24(3), 196–221. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n3p196>
- [2] Duval, R. (2017). Understanding the mathematical way of thinking - The registers of semiotic representations. In Understanding the Mathematical Way of Thinking - The Registers of Semiotic Representations. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-56910-9>
- [3] Duval, R., & Sáenz-Ludlow, A. (2016). *Un análisis cognitivo de problemas de comprensión en el aprendizaje de las matemáticas*. En Comprensión y aprendizaje en matemáticas: perspectivas semióticas seleccionadas, 1(2), 61–94. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <http://funes.uniandes.edu.co/12213/>
- [4] Erduran, S., Ozdem, Y., & Park, J. Y. (2015). Research trends on argumentation in science education: a journal content analysis from 1998–2014. *International Journal of STEM Education*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s40594-015-0020-1>
- [5] Idoyaga, I. (2020). *Representaciones Visuales en la Educación en Física. Desafíos para la Alfabetización de la Mente Digital*. En V Encuentro

- Internacional de Matemáticas y Física; 10° Congreso Nacional de Enseñanza de La Física y La Astronomía. <https://www.enmafi.com/ponencias>
- [6] Idoyaga, I., & Lorenzo, G. (2014). Las representaciones gráficas en la enseñanza y en el aprendizaje de la física en la universidad. *Revista de Enseñanza de La Física*, 26(2), 365–371.
- [7] Marcos-Marín, F. (2018). Humanidades Hispánicas: Lengua, Cultura y Literatura en los Estudios Graduados (Issue January).
- [8] Postigo, Y., & Pozo, J. I. (2000). When a graph is worth more than a thousand data: Graph interpretation by adolescent students. *Infancia y Aprendizaje*, 23(90), 89–110. <https://doi.org/10.1174/021037000760087982>
- [9] Raviolo, A. (2015). Los dibujos esquemáticos en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias. *Novedades Educativas*, 295, 66-70. <https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/2425>
- [10] Ruiz Ortega, F. J., & Ocampo Cardona, L. A. (2021). Relaciones de cooperación y especialización entre la argumentación. *Didacticae*, 5, 57–72. <https://doi.org/10.1344/did.2019.5.57-72>

## Las TIC en el desarrollo de las funciones básicas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de ciencias naturales en los estudiantes de básica superior

Julio César Freire Pazmiño<sup>20</sup>

Considerando que los avances de la tecnología mejoran el nivel de vida de las personas, al impulsar el desarrollo económico, ya que el acceso a la información y la capacidad de transferir información permiten a los individuos mejorar sus competencias personales y profesionales; se plantea como objetivo el determinar cómo incide el uso de tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo de las funciones básicas (atención, concentración, memoria y lenguaje) durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de ciencias naturales en los estudiantes de básica superior (subnivel 4) en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma.

En la metodología se efectuó una adaptación al modelo de evaluación propuesto por Mejía, Toala y Valverde, toma como referente criterios e indicadores que estimulan la motivación y autorreflexión, basado en el proceso de enseñanza aprendizaje, es trascendental mencionar que fue aplicado el software Microsoft Excel, para tabular y organizar la información numérica, además, se realizó el análisis de fiabilidad mediante el programa estadístico IBM SPSS 2.0, en el nivel de confianza se aplica el alfa de Cronbach, trabajando, con el 95% de confianza, 5% de error relativo calculado y 0,05% de significación, el Chi Cuadrado que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Se obtiene como resultados, las competencias cognitivas incluyen el razonamiento desde el pensamiento analítico que beneficia en la comprensión de las diversas situaciones que enfrenta el educando dentro y fuera del ambiente educativo, además, contiene las habilidades para resolver problemas a través de la reflexión el pensamiento lógico y sistemático. Finalmente, como conclusión se establece que en el área de ciencias naturales la tecnología integra los saberes, y conocimientos, activa el refuerzo de las capacidades, las competencias y destrezas, habilidades necesarias que exige el mundo contemporáneo para vivir en sociedad.

**Palabras clave:** atención, ciencias naturales, funciones básicas, concentración, aprendizaje.

---

<sup>20</sup> Universidad Tecnológica Indoamérica (Ambato, Ecuador); Docente de la Facultad de Ciencias Humanas de la Educación y Desarrollo Social; Doctor en Odontología (Universidad Central del Ecuador), Magister en Docencia Universitaria y Administración Educativa (UTI) [juliofreire@uti.edu.ec](mailto:juliofreire@uti.edu.ec), [jucefreirep@hotmail.com](mailto:jucefreirep@hotmail.com).

## Introducción

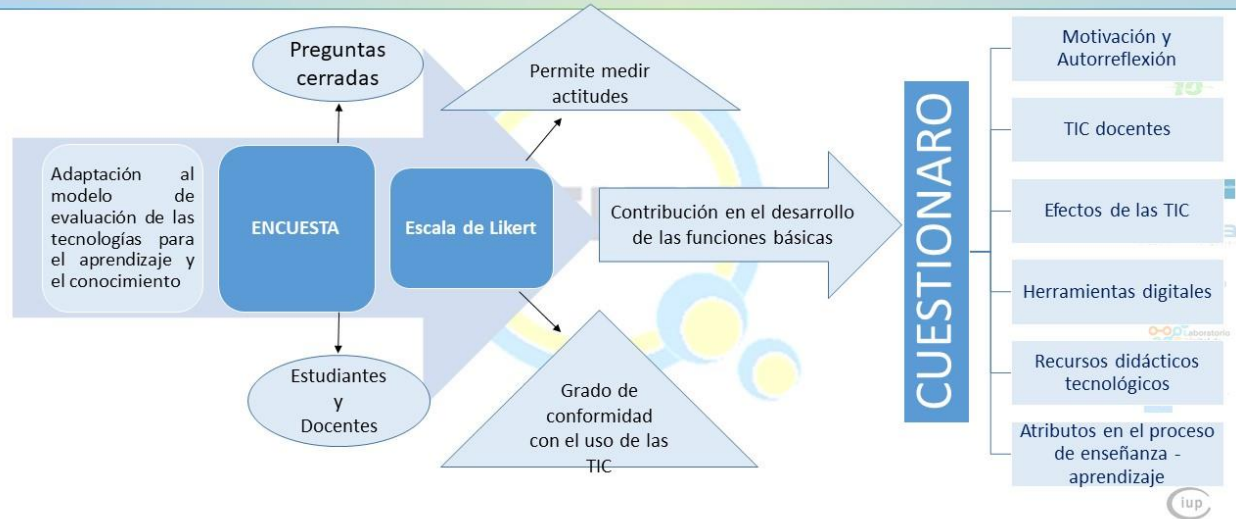
<p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <p>Las TIC son utilizadas como herramientas que desarrollan las competencias digitales, siendo esencial que el profesorado reciba una alfabetización y capacitación que les permita adquirir conocimientos en cuanto a la aplicación de alguna herramienta tecnológica que contribuya en la innovación educativa.</p> <p>Las funciones básicas son habilidades, destrezas y capacidades necesarias que se deben desarrollar para lograr un aprendizaje escolar</p>	<p><b>PROBLEMA</b></p> <p>El desconocimiento o poca utilización de herramientas virtuales educativos, la falta de recursos materiales y, la brecha de desigualdad que existe en los hogares de los estudiantes</p>
<p><b>LAS TIC Y LAS FUNCIONES BÁSICAS EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES</b></p>	
<p><b>OBJETIVO</b></p> <p>Determinar cómo incide el uso de tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo de las funciones básicas (atención, concentración, memoria y lenguaje) durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de ciencias naturales en los estudiantes de básica superior en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma</p>	<p><b>ANTECEDENTES</b></p> <p>La tecnología a nivel mundial, en el área educativa ha facilitado la innovación en las formas de enseñar y aprender.</p> <p>En América Latina, la tecnología da origen a la brecha digital, así, un 5% de los estudiantes no tienen acceso a Internet, factor que influye de forma negativa en el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.</p> <p>En el Ecuador, desafortunadamente el poco interés de los maestros en el uso de recursos informáticos ha influido de forma negativa durante el proceso de formación</p>

## Perspectiva teórica





## Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión

**Tabla 8**

*Asimila contenidos, y construye sus conocimientos*

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	11	25%
Casi siempre	13	30%
A veces	10	23%
Rara vez	8	18%
Nunca	2	4%
Total	44	100%

En su mayoría los docentes casi siempre utilizan presentaciones, videos o audios que facilitan la simulación de contenidos, la construcción de conocimientos, el desarrollo de destrezas y habilidades cognitivas. Es fundamental que los maestros utilicen herramientas tecnológicas para convertir las clases tradicionales en dinámicas y motiven a los estudiantes a compartir sus conocimientos.

**Tabla 9**

*Los recursos tecnológicos facilitan el acceso a información*

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	10	23%
Casi siempre	7	16%
A veces	22	50%
Rara vez	5	11%
Nunca	0	0%
Total	44	100%

La mayoría de los estudiantes exponen que a veces los recursos tecnológicos utilizados por el docente permiten el acceso a la información y fomentan la autonomía; por lo tanto, existe la necesidad en fortalecer la comunicación y establecer relaciones de colaboración, estudio y trabajo, conllevando a mejorar el aprendizaje individual.

**Tabla 11**

*Reflexión, y el razonamiento para la toma de decisiones*

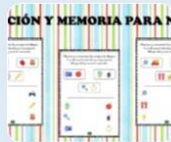
Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
Siempre	6	32%
Casi siempre	5	26%
A veces	7	37%
Rara vez	1	5%
Nunca	0	0%
Total	19	100%

Se visualiza que las clases virtuales permiten fortalecer los conocimientos, el desarrollo de las capacidades mentales que posibilitan la comprensión adecuada de la información y la creatividad, pudiendo así, generar una calidad superior de razonamiento, que estimulan el desarrollo de aprendizajes investigativos y exploratorios.

## Conclusiones



La investigación permitió establecer aspectos teóricos relevantes como fuentes bibliográficas, revistas científicas y documentos respecto a las tecnologías de la información y comunicación; este estudio teórico tuvo como finalidad proyectar alternativas que permitan contribuir en el desarrollo de las funciones básicas



Se identificó los factores que afectan al desarrollo de las funciones básicas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de ciencias naturales en los estudiantes de básica superior, sobresaliendo la pérdida de control en el entrenamiento de la atención, la impulsividad -interferencia, la dificultad en la memoria de trabajo, la atención, la percepción, la creatividad y el pensamiento abstracto o analógico.



Como resultado del uso de las tecnologías se pudo comprobar que las funciones básicas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de ciencias naturales, se relacionan directamente con los factores sociales, expresivos y materiales, cada uno dependen en gran medida de la convivencia con personas que relacionan con el estudiante, como los padres de familia, docentes y compañeros, por lo que es fundamental alcanzar resultados positivos en cuanto a la aplicación de las estrategias que contengan actividades de mediación tecnológica.



## Referencias

- [1] Albalabejo López, M. J. (2018). Estudio de un caso de la formación del profesorado en las tecnologías de la información y la comunicación en los centros de educación infantil y primaria. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, (36). <https://ddd.uab.cat/record/188164>
- [2] Arriasecq, I., & Santos, G. (2017). Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de aprendizaje significativo. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), 1-13. <https://doi.org/10.24215/23468866e030>
- [3] Celina Oviedo, H. & Campo Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- [4] Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinuesa, M. A., Aushay Yupanguí, H. R., & Arias Parra, A. D. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*, 9(1), 44-59. <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- [5] Flores Cuevas, F. (2018). La formación pedagógica y el uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso enseñanza aprendizaje

- como una propuesta para mejorar su actividad docente. *Edmetec*, 7 (1), 151-173. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v7i1.10025>
- [6] Galindo, M., & Murrieta, R. (2007). Evaluación de los estilos de aprendizaje en alumnos de la licenciatura en educación física del BINE. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, (1). <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/73/121>
- [7] López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., & López-Belmonte, G. (2019). La eficacia de la realidad aumentada en las aulas de infantil: un estudio del aprendizaje. *Píxel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (55), 157-178. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.09>
- [8] Martín-García, A.V., Vásquez Astudillo, M., & Ortiz Acuña, J. (2021). Tecnologías digitales en la postmodernidad: Desafíos para la escuela. *ReTER: Revista Tecnologías Educativas em Rede*, 2(1), 1-16. <https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/64023>
- [9] Mejía-Madrid, G., Toala-Sánchez, G., & Valverde-Alulema, F. (2017). Modelo para evaluar el uso de la tecnología para el aprendizaje y la adquisición del conocimiento dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Publicando*, 4(11), 228-247. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/523>
- [10] Ministerio de Educación. (2021). Lineamientos para el desarrollo de los aprendizajes: ámbito pedagógico curricular. Subsecretaría de Fundamentos Educativos. <https://n9.cl/l6hgs>
- [11] Quishpe Cali, D. L. (2018). *Recursos didácticos interactivos en el desarrollo cognitivo de la asignatura de Lenguaje y Comunicación en la Unidad Educativa Unión Nacional de Periodistas del cantón Píllaro* (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/27423>
- [12] Sánchez, M., & Garófalo, R. (2019). Las TIC y su influencia en el desarrollo intelectual. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (marzo), 1 -17. <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/03/tics-desarrollo-intelectual.html>
- [13] Santacruz, M. (2016). *Las tecnologías de la información y la comunicación y su incidencia en el proceso cognitivo y enseñanza –aprendizaje de los estudiantes de los octavos años de educación general básica de la Unidad Educativa Huachi Grande de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua*

(Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.  
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/22989>

- [14] Zambrano, J. (2022). Tecno-adicción: una revisión sistemática de literatura desde la visión Pedagógica. Universidad Camilo José Cela.



## Tejiendo experiencias de formación en ciencias

Carlos Julio Vargas Velandia<sup>21</sup>

Yesica Alexandra Olarte Moreno<sup>22</sup>

La formación de profesores no ha logrado satisfacer las demandas de los múltiples contextos sociales y educativos, principalmente en temas relacionados con la fragmentación del currículo escolar, la planificación instrumental, la falta de articulación de las instituciones formadoras con el medio, la relación teoría-práctica y la desconexión entre las materias y sus didácticas específicas; aspectos que cada vez promueven cambios sustanciales en las diversas propuestas en la formación inicial docente. Demandas que en los últimos 20 años han promovido significativos cambios en la política educativa chilena, como la Ley General de Educación (2009) y la Ley de Desarrollo Profesional Docente (2016) que promueven nuevas relaciones entre la formación inicial, la profesión docente y la innovación curricular, posibilitando que los fines de la educación graviten sobre la participación activa, la reflexión crítica y la comprensión compleja de la realidad socio-educativa.

En ese sentido, el siguiente trabajo analiza la experiencia de una estrategia didáctica basada en la construcción de proyectos generadores abiertos (PGA), orientados en la enseñanza de las ciencias naturales que promueve habilidades en la integración curricular escolar como aporte en la formación inicial docente y vínculo con el medio. Dicha estrategia didáctica se articuló con la construcción de la plataforma virtual BIO-VA diseñada desde el grupo de investigación GECEC en apoyo de la unidad de desarrollo curricular de la Universidad de Antofagasta.

**Palabras clave:** Educación en ciencias, didáctica de las ciencias, integración curricular, conocimiento profesional docente.

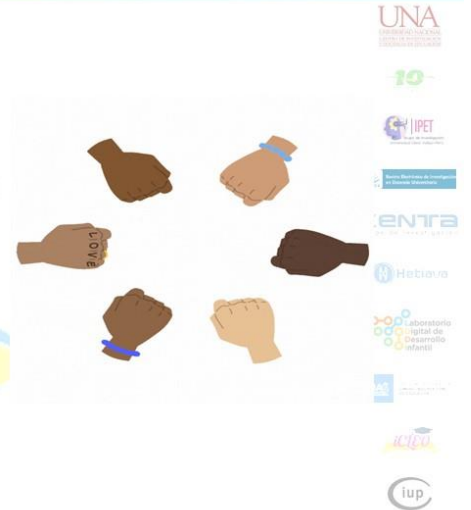
---

<sup>21</sup> Universidad de Antofagasta (Chile); Académico Investigador; Facultad de Educación; Magíster en Educación, Licenciado en Biología; [carlos.vargas@uantof.cl](mailto:carlos.vargas@uantof.cl).

<sup>22</sup> Universidad de Antofagasta (Chile); Facultad de Educación; Magíster en Educación (Universidad Javeriana), Especialista en Gestión de Proyectos Educativos, Licenciada en Básica; [yesica.olarte@uantof.cl](mailto:yesica.olarte@uantof.cl).

## Introducción

- El Proyecto Generador Abierto (PGA) surge del cuestionamiento del modelo tradicional de enseñar ciencias, que reduce la enseñanza a una perspectiva instruccional del currículo que resulta ser fragmentado, unicausal, fijo y homogéneo.
- Todos estos aspectos nos llevan a pensar y proponer un **currículo en ciencias** como posibilidad de resistencia a la homogenización, estandarización y simplificación de la enseñanza y construcción del pensamiento científico.
- Transformando el currículo en ciencias en una oportunidad de diálogo y construcción horizontal entre el profesor, los estudiantes, las directivas institucionales y el Mineduc.



## Introducción

### Problematización.

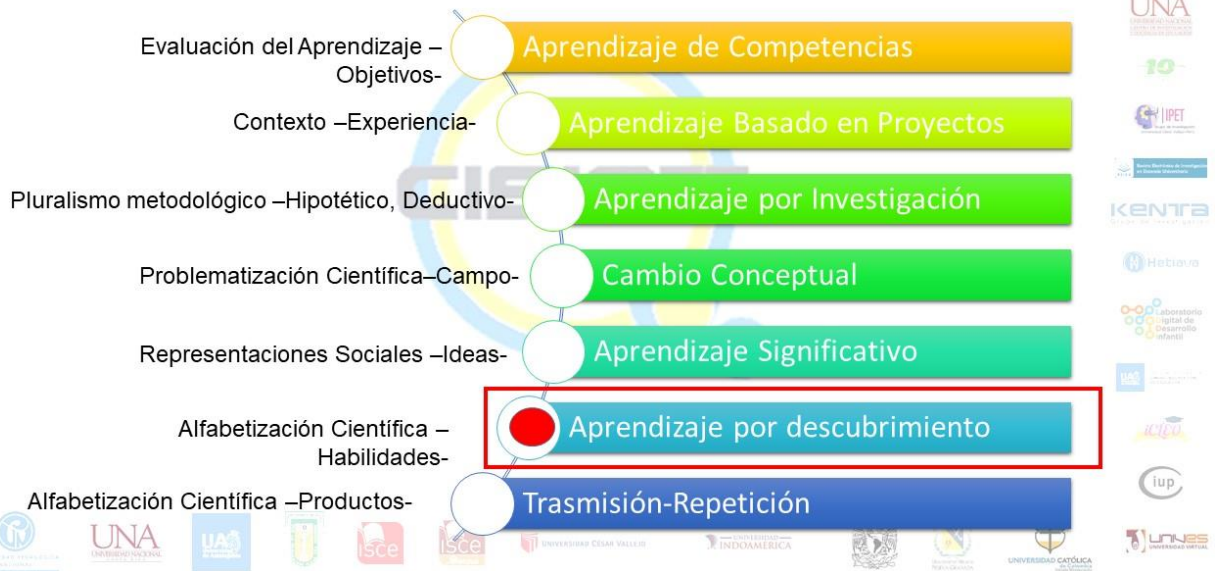
¿Cuál es la relación existente entre los modelos didácticos en ciencias en la formación docente y la propuesta curricular de la ley general de educación de Chile de 2009?

¿Qué aspectos metodológicos y conceptuales en el marco de la didáctica de las ciencias puede contribuir a fortalecer el proyecto curricular de la ley 20.370 de 2009 en el contexto de la formación docente?



# Introducción

## “EVOLUCIÓN” DE LOS MODELOS DIDÁCTICOS EN CIENCIAS



# Introducción

## La alfabetización científica Bases Curriculares Chile



- ❖ La Alfabetización científica pretende lograr que los estudiantes adquieran los conceptos y las ideas básicas de la ciencia para comprender las experiencias y situaciones cercanas y, así, generar soluciones creativas para los problemas cotidianos.
- ❖ Se espera que, al observar un gran número de ejemplos cercanos, se motiven y disfruten con el aprendizaje de las ciencias naturales y refuercen su curiosidad, levantando constantemente inquietudes sobre tópicos relacionados con la asignatura.
- ❖ Los y las estudiantes enfrentarán desafíos y problemas relevantes, en los que podrán poner en práctica los conceptos científicos aprendidos.
- ❖ Al mismo tiempo, se familiarizarán con el uso de recursos tecnológicos disponibles para realizar investigaciones, obtener evidencias y comunicar resultados. Por lo tanto, se considera que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) forman parte importante de la alfabetización científica.

## Introducción

### PEDAGOGÍA y DIDÁCTICA

#### ¿QUÉ HACEMOS CON EL SABER, LAS HABILIDADES Y LAS ACTITUDES? TRANSMISIÓN DE SABER

Enfoque en los contenidos, los objetivos, la calificación, la instrucción

#### TRANSPOSICIÓN DE SABER

Además de los contenidos, objetivos y calificación surge un interés por el contexto de producción de los saberes y su 'adaptación' en la escuela

#### TRANSFERENCIA DE DESEO POR SABER

Más allá de los contenidos, los objetivos y la calificación interesa la creación e instalación de escenarios que posibiliten el aprendizaje desde un enfoque sistémico y complejo

**UA**  
Universidad de Antofagasta

Disciplina científica encargada de estudiar la metodología de enseñanza a partir de la comprensión de alumno, docente y conocimiento

## Perspectiva teórica

1. Integración curricular en el contexto de enseñanza de las ciencias

2. La auto-organización como posibilidad de construcción de conocimiento escolar pertinente y contextualizado

3. Desarrollo profesional y conocimiento didáctico del contenido

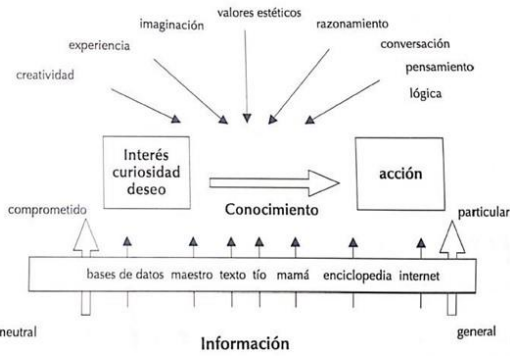




## Perspectiva teórica



Figura 1. Tomado de Prieto y Torres (2016).



Teorías, principios, razonamientos hechos, fórmulas, algoritmos, procedimientos, datos, montajes experimentales, explicaciones.

Figura 2: Diagrama Contribuciones del sujeto y su contexto (Segura, 2018)

## Perspectiva metodológica

El presente estudio se implementó a 35 estudiantes de asignaturas de primer año de las carreras en Educación en Ciencias Biológicas y Educación Básica de la Universidad de Antofagasta, Chile.

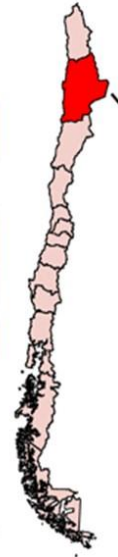
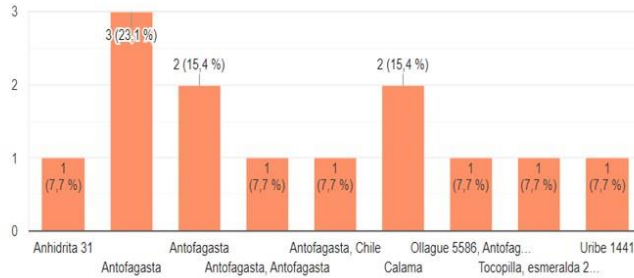
Parte del diseño metodológico contó con el desarrollo de: una encuesta en Google form, escala liker y una entrevista semiestructurada.



## Perspectiva metodológica

Lugar de domicilio (comuna)

13 respuestas



## Perspectiva metodológica

# PROYECTO GENERADOR ABIERTO (PGA)

### PROYECTO:

Mediación de interés natural e inquietudes del estudiante a través de **emprender proyectos** con sentido, generando preguntas y explorando alternativas de solución, siendo ellos los protagonistas.

### GENERADOR:

El ambiente de aprendizaje le permite al estudiante **actuar para educarse**, adquiriendo cada vez más habilidad para la resolución de problemas. **La realidad no se descompone sino aborda como totalidad.**

### ABIERTO:

Los proyectos son equifinales y equipotenciales, es decir, **los estudiantes a partir de sus hallazgos y nuevas inquietudes pueden establecer rumbos alternativos**, que cambian sus itinerarios a la vez de ampliar su comprensión.



## Perspectiva metodológica

### ACTIVIDAD GENERADORA ABIERTA (AGA)

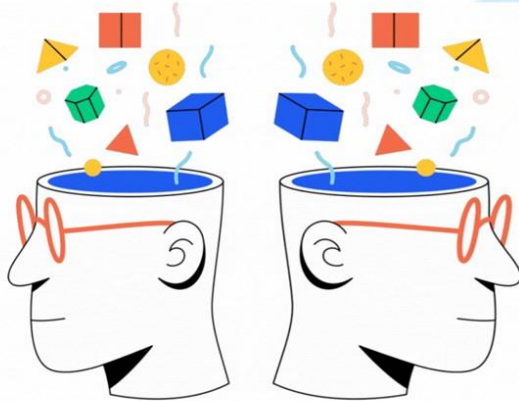
Consiste en una alternativa de clase en ciencias que favorece el aprendizaje **colaborativo, participativo y sinérgico**. Agrupando un conjunto de actividades alrededor de preguntas generadas por los estudiantes a partir de **ambientes alternativos de Aprendizaje (AAA)** favorecidos por el docente.

Donde los problemas son genuinos y las acciones del estudiante surgen a partir de la **conversación, interés, deseo e interacción con el contexto donde viven**. Logrando así articular la cultura científica con la vida ciudadana.

Las AGA se apoyan en los **objetos generadores de sentido**, artefactos que buscan mediar aprendizajes, inquietudes, etc.



## Resultados y discusión



Los estudiantes más allá de seguir pensando una labor profesional como operadores curriculares, han de transformarse en posibilitadores de un plan de estudios orgánico, dialógico, contingente, flexible; conscientes de su ejercicio profesional docente y no la naturalización de agente de estado que reproduce pasivamente políticas centrales que imponen una razón instrumental condicionada por la sanción, exclusión o descrédito al pretender trazar nuevas rutas desde una mirada autónoma.





## Resultados y discusión

Análisis de la experiencia de una estrategia didáctica basada en la construcción de **Proyectos Generadores Abiertos** (PGA), orientados en la enseñanza de las ciencias naturales que favorecen habilidades en la integración curricular escolar como aporte en la formación inicial docente y vínculo con el medio, a partir del desarrollo de una plataforma virtual BIO-VA diseñada desde el grupo de investigación GECEC en apoyo de la unidad de desarrollo curricular de la Universidad de Antofagasta.



UNA  
UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA

10

IPET

UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA

KENTRA

HECIBIOS

LABORATORIO DIGITAL DE DESARROLLO INFANTIL

UAE

ICETI

IUP



UNA  
UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA



UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE

UNICEF

## Resultados y discusión

¿Qué aspectos pedagógicos y didácticos le aportó el desarrollo del taller PGA (Proyecto Generador Abierto)?

- “Realizar una buena planificación para alcanzar un buen nivel de enseñanzas en los establecimientos mediante una actividad en donde se relaciona la actualidad de los estudiantes con los contenidos enseñados.” E1P1For-1
- “Me ayudó a entender que es una Actividad didáctica abierta y como puedo generar diferentes estrategias didácticas que eran desconocidas para mí, también a través de ella me enseñó a buscar la coherencia entre cada una de las unidades de un nivel y entenderlas como una unidad completa (como parte de un todo), y generar actividades didácticas que unan y sigan la coherencia de estas unidades, y con esto lograr un mejor proceso de aprendizaje del alumno” D3P1For-3
- “En el aspecto pedagógico me aportó el como saber fomentar y llevar a cabo una actividad según el medio social, cultural y científico como lo es en Antofagasta, y que podemos encontrar grandes cosas dentro de esta región” E7P1For-5
- “Me hizo romper los esquemas, lo cual fue bastante difícil ya que estamos acostumbrados a ver las 3 ciencias por separado, el tener que unirlas y pensar en un objetivo general y saber como llevar a cabo todo, fue bastante complejo” E9P1For-5

UNA  
UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA

10

IPET

UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA

KENTRA

HECIBIOS

LABORATORIO DIGITAL DE DESARROLLO INFANTIL

UAE

ICETI

IUP



UNA  
UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA



UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE

UNICEF



## Resultados y discusión

¿De qué manera considera usted que la experiencia formativa a través del taller PGA (Proyecto Generador Abierto) le aporta en su práctica profesional en la enseñanza de las ciencias?

- “La actividad generadora abierta aporta una manera interactiva para que el docente pueda llegar a sus alumnos y que estos puedan generar una mayor autonomía a la hora de tener que expresar opiniones y/o ideas sobre algún tema que se les plantee”. (E1p3For-1)
- “Este taller yo creo que me servirá incluso en el futuro, porque me enseñó a como desarrollar una idea mucho más descriptiva y didáctica” (E3p3For-3)
- “Desde mi perspectiva a nivel de nuestra formación profesional, siento que nos ayuda a despegarnos un poco más del curriculum como documento "supremo" y ver que de igual modo se puede enseñar significativamente planteando propuestas didácticas que no salen en ellas” (E6p3For-1)
- “Me aporta porque quizá en un futuro podía utilizar parte de ella, quizá no completa pero si el hecho de fijar un objetivo general que pueda unir las tres ciencias”. (E10p3For-1)



## Resultados y discusión

¿En el nivel que seleccionó (7° básico a 4°M) que concepto (s) estructurante (s) en biología y ciencias naturales considera los más relevantes?

- ...“El nivel elegido para mi fue el 2 Medio, en donde tocamos las unidades: "1) Coordinación y regulación" "2) Sexualidad y reproducción" "3) Genética" "4) Manipulación Genética" Y todas ellas son importantes porque comprenden las 4 unidades partes de un todo, es decir, que las 4 unidades forman parte de una unidad completa que es el Nivel 2 Medio porque la comprensión de una de ellas ayudará al entendimiento de la siguiente unidad. "Cordinación y regulación" es necesaria para entender cómo nuestras hormonas hacen cambios en nuestro cuerpo, que es necesario para entender la unidad siguiente "Sexualidad y Reproducción" esta a la ves es necesaria para entender "Genética" en cómo funciona el ADN y cómo influyen en nosotros los genes heredados de nuestros padres y que esta ligado con la "Manipulacion Genetica" , en cómo podemos alterar estos genes. En lo personal todas la unidades son importantes, pero si vamos al origen. "Cordinacion y regulaci3n" sería una de las más importantes, por ser la primera y la que facilita el entendimiento de las otras tres unidades en el año” (E1p4For-1)



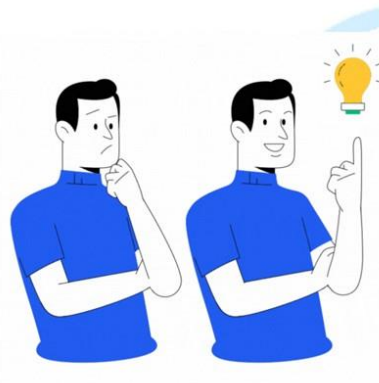
## Resultados y discusión

¿En el nivel que seleccionó (7° básico a 4°M) qué actividad(es) de profundización propone para fortalecer alguno de los referentes conceptuales?

- “Nosotros seleccionamos 8° básico y creo que unas de las actividades de profundización fundamental serían los experimentos, ya que explican de una manera practica lo que se vio en lo teórico”....” También utilizamos una "línea del tiempo" en el que vimos los tipos de electricidad y los métodos de electrización, vimos también un "cuadro comparativo" que nos sirvió para desarrollar modelos e investigaciones experimentos”
- “En el nivel de I medio propondría mejorar el área sobre el contenido de laboratorios básicos, el hecho de tener un conocimiento para ir adentrándose poco a poco al pasar de los años a los laboratorios más complejos”.
- El concepto más importante a profundizar según mi criterio son los efectos nocivos y la sustentabilidad, ya que es materia a tratar importante para hoy en día y sobretodo para futuro. La actividad debe estar relacionada a identificar la bioacumulación de efectos nocivos en el ecosistema regional”



## Conclusiones



- ✓ Las clases dominantes que imponen sus valores frente a otras necesidades, como, por ejemplo, mientras para el modelo neoliberal la competencia (capacidad de saber hacer en contexto en función de las necesidades del sector socio-económico) es fundamental en su desarrollo de sociedad, mientras para otros modelos como el buen vivir, la compartencia ("esencia de ser uno del otro, y de pertenecer a una colectividad infinita, que tiene que ver no con sistemas, sino con sociedades en permanente transformación - Romero, 2010) es un valor más importante de desarrollar.



## Conclusiones

Una práctica profesional que reconoce al profesor como sujeto de conocimiento pone frente y resistencia a la noción universal de plan de estudios ajenos a comprender la complejidad política, socio-económica, ética, histórica, espiritual de los pueblos, todo esto frente a la prestigioso y fin último de las demandas del mercado de trabajo profesional, que termina reduciendo el currículo a un gran almacén de contenidos, objetivos de aprendizaje, indicadores, habilidades y actitudes que como “magos” los profesores deberían saber incluir, relacionar, lograr y evaluar.



## Conclusiones



- ✓ La reflexión sobre la práctica docente es la posibilidad de entender el currículo como posibilidad y necesidad de integración, que enriquece y diversifica otros mundos posibles, siendo la estructuración curricular un asunto epistemológico que desvincula y vincula una forma de relación con la 'verdad' y el cómo darle validez y poder de ser y estar.



## Referencias

- [1] De la Fuente Robles, Y. M., & Martín Cano, M. C. (2017). Las nuevas formas de intervención social, Las TIC al servicio de la profesión del Trabajo Social. Interacción y perspectiva: *Revista de Trabajo Social*, 7(1), 80-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5859944>

- [2] Arnal, Justo; Rincón, Delio y Latorre, Antonio. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodologías*. España: Editorial labor
- [3] Astolfi, J. P. (2001). *Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas*. Sevilla: Díada Editora. Serie Fundamentos N° 17, Colección Investigación y Enseñanza.
- [4] Bateson, G. (1991). *Pasos hacia una Ecología de la Mente*. Grupo Editorial Planeta.
- [5] Cerda, H. (1991) *Los elementos de la investigación: cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Editorial Buho.
- [6] Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado*. Traducción de Claudia Gilman. Argentina: Aique.
- [7] Granes S., J., & Caicedo Y., L. M. (1997). La educación como recontextualización: Un punto de vista sobre la educación y los educadores. *Momento*, (14-15), 23-32.  
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/momento/article/view/4693>
- [8] Romero B., María Nubia. (2010). De la Competencia a la Compartencia en los cuidados transculturales. *Index de Enfermería*, 19(2-3), 157-161.  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962010000200019](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962010000200019)



## El arte plástico en la educación inicial

Diana Carolina Tabar Díaz<sup>23</sup>  
Kelly Johana Alvear Delgado<sup>24</sup>

Esta investigación tiene como propósito primordial la promoción de las artes plásticas partiendo del análisis del documento 21°, donde se muestra el valor y la importancia del mismo en el desarrollo de los niños y las niñas. Los resultados de esta investigación se obtuvieron por medio de una encuesta y la revisión biográfica de varios documentos pedagógicos. Es así, como se trae a colación la elaboración de una "Guía pedagógica para la construcción colectiva del conocimiento" que demuestra el alcance que tiene la implementación del arte plástico en las experiencias pedagógicas, pues independientemente del área de conocimiento que se trate en la educación inicial se pueden desarrollar saberes significativos permanentes.

Por ello, se destaca que, aunque haya políticas públicas para la primera infancia y las instituciones exijan su implementación, aún hace falta trabajar en la articulación adecuada de las mismas en las intervenciones educativas. Junto con la guía pedagógica también se ha creado un blog con un fin específico, que es el construir interacciones con docentes de distintas partes del mundo, permitiendo esa cualificación constante por medio de la información pertinente de los referentes técnicos y las intervenciones propias de cada docente, obteniendo así una sistematización significativa de las experiencias.

**Palabras clave:** arte plástico, recurso didáctico, estrategias pedagógicas, guía pedagógica, educación inicial.

---

<sup>23</sup> Institución Universitaria Antonio José Camacho (Cali-Colombia); Egresada; Semillero de Investigación en Arte y Pedagogía (SIAP); Licenciada en Pedagogía Infantil; [dtabar@estudiante.uniajc.edu.co](mailto:dtabar@estudiante.uniajc.edu.co), [tabardiazdianacarolina0@gmail.com](mailto:tabardiazdianacarolina0@gmail.com).

<sup>24</sup> Institución Universitaria Antonio José Camacho (Cali-Colombia); egresada, Labora "Colegio Reyes Católicos" (Cali-Colombia); Semillero de Investigación en Arte y Pedagogía (SIAP); Licenciada en Pedagogía Infantil; [kalvear@estudiante.uniajc.edu.co](mailto:kalvear@estudiante.uniajc.edu.co), [kellyjhana2805@hotmail.com](mailto:kellyjhana2805@hotmail.com).

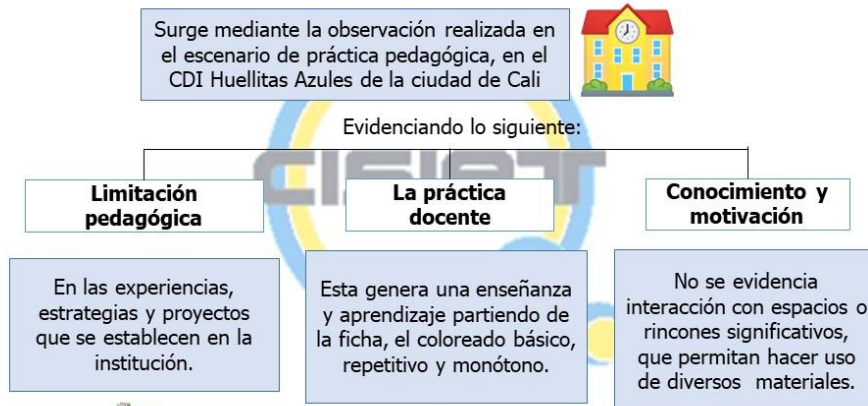
## Introducción



- Esta investigación tiene como propósito la promoción de las artes plásticas partiendo de un análisis que da cuenta del valor e importancia que tiene ésta en el proceso de desarrollo de los niños y las niñas.
- Como producto de esta investigación surge una guía pedagógica, herramienta para los docentes en educación inicial.



## Introducción: descripción del problema



## Introducción: pregunta problema

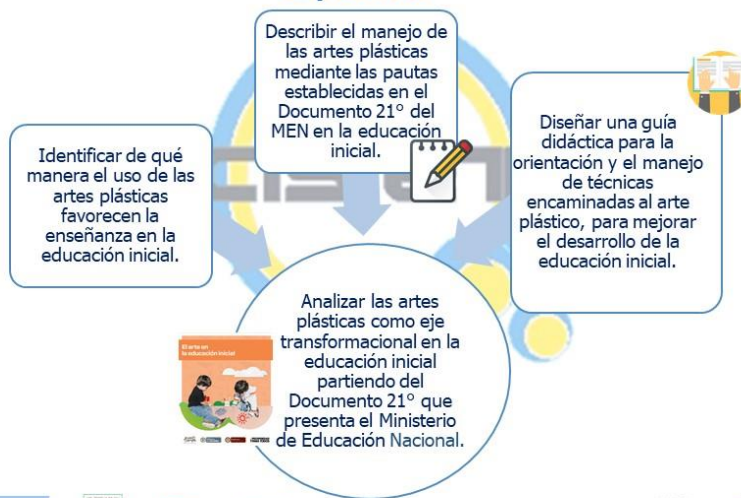


¿Cómo transformar la enseñanza de la educación inicial a través del arte plástico partiendo del Documento 21° que presenta el Ministerio de Educación Nacional, para la educación inicial?

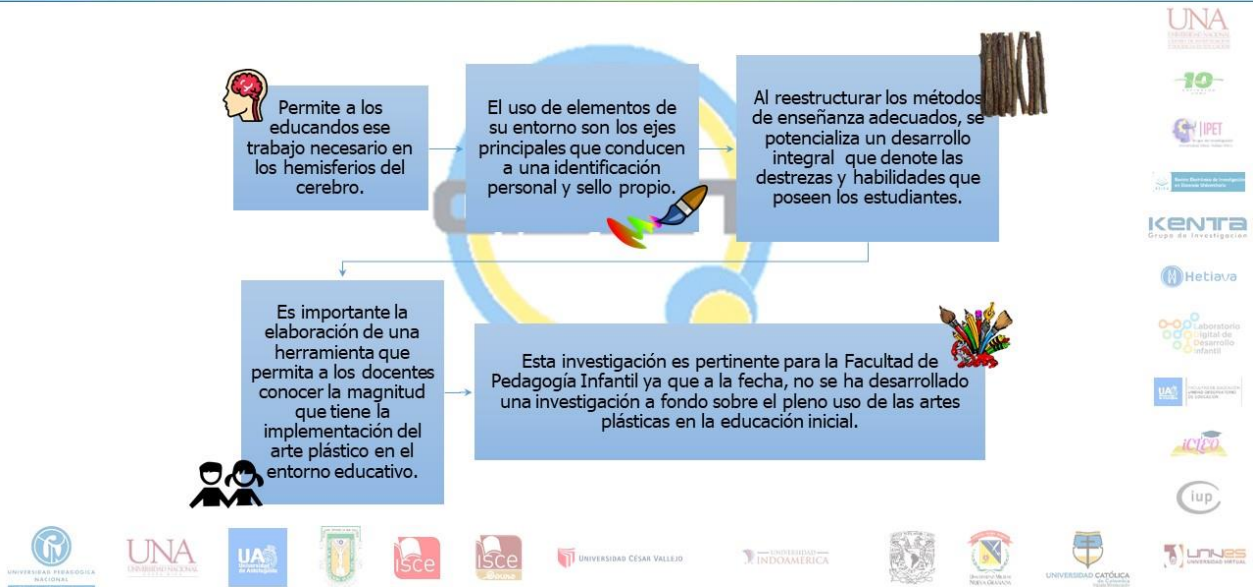


## Introducción: objetivos

### Específicos



## Introducción: justificación



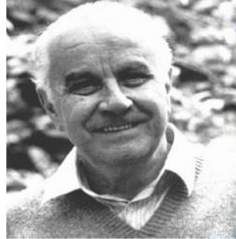
## Perspectiva teórica: marco referencial

- 2018**
  - Bogotá, Colombia.
  - "El arte en un acto sensible: El niño en procesos creativos"
  - Chaparro, C. Chaparro, S. Prieto, E. Edixon, A.
- 2018**
  - Perú.
  - "Los materiales didácticos no estructurados en el desarrollo de la motricidad fina en el nivel inicial"
  - Ayala, C.
- 2017**
  - Medellín, Colombia.
  - "Las artes plásticas como estrategia pedagógica para estimular la motivación de los niños del grado primero de la institución educativa Alfredo Cock Arango hacia el aprendizaje"
  - Molina, D. Jaramillo, D.
- 2016**
  - Bogotá, Colombia.
  - "El arte y la motricidad fina"
  - Carabalí, M. Carabalí, M. Tello, M.
- 2013**
  - Bogotá, Colombia.
  - "Estado del arte de los trabajos de grado en artes de la licenciatura en educación infantil de la Universidad Pedagógica Nacional en el periodo comprendido entre los años 2005 a 2011"
  - Martínez, P. Díaz, I.



## Perspectiva teórica: marco teórico

### Arte



### Malaguzzi

Aprendizajes guiados por la experiencia, el arte plástico estimulador de nuevos conocimientos y la manipulación de diferentes materiales.

### Recurso Didáctico



### Montessori

Construcción de recursos didácticos que permiten desarrollar habilidades, pensamientos creativos, expresivos y lógicos.



## Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión

**1.er objetivo específico:** "Identificar de qué manera el uso de las artes plásticas favorecen la enseñanza en la educación inicial"



## Resultados y discusión

**2º. objetivo específico:** "Describir el manejo de las artes plásticas mediante las pautas establecidas en el documento 21º del MEN"



## Resultados y discusión

**3. er objetivo específico:** "Diseñar una guía pedagógica para la orientación y el manejo de técnicas encaminadas al arte plástico, para mejorar el desarrollo de la educación inicial"

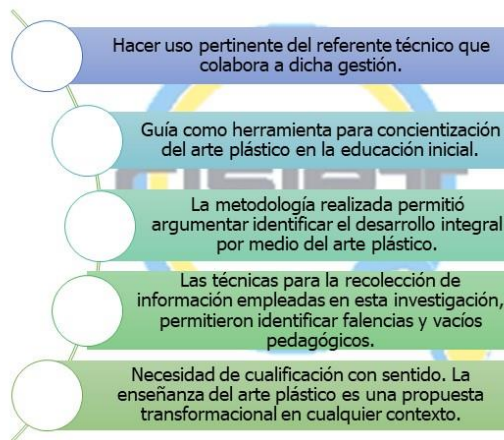


Al respaldo de la guía hay un código QR que lleva a un blog para la retroalimentación y cualificación constante de las maestras.

<https://drive.google.com/drive/folders/1F6LYtLszXFRfy4xGA8liKmgNvHnIkF5a?usp=sharing>



## Conclusiones



## Referencias

- [1] Amós Comenio, J. (1998). *Didáctica Magna*. México: Editorial Porrúa.

- [2] Arias Granja, R. M. (2013). *Artes plásticas para el desarrollo de la motricidad fina, en niños y niñas de 3 a 4 años de edad, en la unidad educativa "Luis Fidel Martínez" año lectivo 2011-2012 y estructurar una guía de técnicas grafo-plásticas dirigido a maestros y maestras* (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2003>
- [3] Ayala Ramos, C. (2018). *Los materiales didácticos no estructurados en el desarrollo de la motricidad fina en el nivel inicial* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima, Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/15986>
- [4] Bellido Jiménez, M. (s.f.). Reflexiones artísticas sobre el aprendizaje del dibujo y la pintura en la pedagogía Freinet. Ediciones Gallardo y Bellido. <https://www.edicionesgallardoybellido.com/pdf/articulos/articulo%206.%20freinet.pdf>
- [5] Bellido Jiménez, M. J. (2002). Reflexiones artísticas sobre el aprendizaje del dibujo y la pintura en la pedagogía Freinet. Kikirikí: Cooperación Educativa, 96-99.
- [6] Chuva Castillo, P. G. (2016). *Desarrollo de la motricidad fina a través de técnicas grafo-plásticas en niños de 3 a 4 años de la escuela de educación básica Federico González Suárez* (Tesis de pregrado). Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/12732>
- [7] Freré Franco, F. L., & Saltos Solís, M. M. (2013). Materiales didácticos innovadores estrategia lúdica en el aprendizaje. *Revista Ciencia UNEMI*, 6(10), 25-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5210301>
- [8] Gardner, H. (1997). *Arte, mente y cerebro, una aproximación cognitiva a la creatividad*. (7ma Edición ed.). Argentina: Editorial Paidós. <https://mediacionartistica.files.wordpress.com/2012/11/arte-mnente-y-cerebro.pdf>
- [9] Hoyuelos, A. (2004). *Reggio Emilia y la pedagogía de Loris Malaguzzi*. Argentina Redsolare. <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1LSNFS61Z-CT5QDL-1YCM/Loris%20Malaguzzi.pdf>
- [10] Hoyuelos, A. (2006). *El taller de expresión y Loris Malaguzzi, reflexiones sobre la relación entre niños, arte y artistas*. Barcelona: Editorial Octaedro-Rosa



Sensat. <https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/25/33/42533.pdf>

- [11] Ministerio de Educación. (2014). Documento No. 21. El Arte en la educación inicial. Bogotá: Rey Naranjo Editores. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341813\\_archivo\\_pdf\\_educacion\\_inicial.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341813_archivo_pdf_educacion_inicial.pdf)
- [12] Montessori, M. (1918). *El método de la pedagogía científica*. (2ª Ed ed.). Barcelona, España: Casa Editorial Araluce.
- [13] Muñoz López, M. (2013.). Ver, pensar y sentir la educación infantil en Reggio Emilia un modelo a seguir en la práctica educativa (Tesis de pregrado). Palencia, España: Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/4778>
- [14] Torres Castillo, A. M. (2011). *El material didáctico y su incidencia en el desarrollo de la motricidad fina de los niños y las niñas del primer año de educación básica del centro educativo José Alejo Palacios* (Tesis de pregrado). Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/6906>

## Estimación del aprendizaje de conceptos relacionados con las sustancias liquénicas

Rocío Valentina Sanmiguel Meneses<sup>25</sup>

Alcides Polania Patiño<sup>26</sup>

La Bioquímica es elemental para comprender los principios fundamentales de la Química de la vida, desafortunadamente, su enseñanza presenta varios retos, por ejemplo, el desarrollo de la maduración cognitiva, volitiva y afectiva, es diferente en cada alumno, y puede exteriorizarse en el grado de atención, participación y concentración en clases, por tal razón, mediante este trabajo se pretende estimar el aprendizaje de conceptos relacionados con bioquímica y con liquenoquímica por medio de la estrategia del seminario alemán, cuyo objetivo se centra en asistir en el aprendizaje integral del ser humano, mediante el desempeño constante y prolongado de los distintos papeles (Director, Coordinador, Relator, Correlator, Protocolante y Participantes o Seminarista), y también aportar en el desarrollo de los saberes y conocimientos en cualquiera de los campos, esto por medio de la investigación. Además, se espera la obtención de sustancias de origen liquénico, también llamados liquenoquímicos, para evaluarlas de modo in vitro sobre la enzima amilasa. Para cumplir este objetivo, se recolectará material liquénico, posteriormente con las muestras del material, se hará una preparación de extractos en frío por agotamiento para obtener sustancias liquénicas y así determinar in vitro su actividad biológica sobre la enzima amilasa, eventualmente se desarrollará un seminario alemán con estudiantes del curso de Bioquímica de la Licenciatura en Ciencias Naturales énfasis en Educación Ambiental de la Universidad Surcolombiana, y para finalizar, se realizará un cuestionario tipo escala Likert para la estimación del aprendizaje adquirido.

Lo que se espera lograr con este proyecto es, en primer lugar, determinar el aprendizaje de conceptos relacionados con bioquímica y con las sustancias liquénicas, así mismo evaluar la efectividad de la estrategia del seminario alemán en cuanto al aprendizaje de conceptos bioquímicos y de liquenoquímica. Además, se espera contribuir con los conocimientos de las propiedades biológicas de los metabolitos secundarios de origen liquénicos.

**Palabras clave:** amilasa, liquenoquímica, seminario alemán, sustancias.

---

<sup>25</sup> Universidad Surcolombiana (Neiva – Huila, Colombia); estudiante noveno semestre; Semillero Mamakiwe; Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química, Biología; [u20171160029@usco.edu.co](mailto:u20171160029@usco.edu.co), [balensanmiguel\\_06@hotmail.com](mailto:balensanmiguel_06@hotmail.com).

<sup>26</sup> Universidad Surcolombiana (Neiva – Huila, Colombia); Profesor; Semillero Mamakiwe; Doctorado en Ciencias de la Educación; [alcides.polania@usco.edu.co](mailto:alcides.polania@usco.edu.co).

# Introducción



# Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica



## Perspectiva metodológica



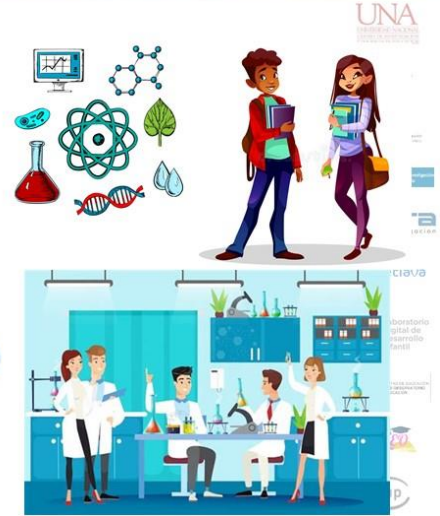


## Resultados esperados

Determinar y reforzar el aprendizaje de conceptos bioquímicos relacionados con sustancias líquénicas de los estudiantes del curso de Bioquímica

Evaluar la efectividad de la estrategia del seminario alemán en cuanto al aprendizaje de conceptos bioquímicos

Contribuir con los conocimientos de las propiedades biológicas de los metabolitos secundarios de origen líquénicos



## Limitaciones

Debido a las dificultades causadas por la pandemia del Covid-19, la investigación ha sufrido retrasos y no se ha podido culminar. Desde el seminario alemán hasta la evaluación biológica de los extractos líquénicos, son procedimientos que aún falta realizar, sin embargo, se espera culminar con los pendientes al finalizar este año.



## Referencias

- [1] Barreno, E. & Pérez, S. (2003). *Biología de los Líquenes*. En Líquenes de la Reserva Natural Integral de Muenillos, Asturias. Valencia: KRK Ediciones, p. 65.

- [2] Bartel, M. (2013). *Pancreatitis Aguda*. Manual de enfermedades digestivas quirúrgicas. <https://n9.cl/1oigx>
- [3] Cisneros, J. H., Ruíz de las Labranderas Delgado, D., Molina Montoya, J. E. & Vega Ordoñez, A. (2017). *Comportamiento clínico-epidemiológico de la pancreatitis aguda en el Servicio de Cirugía General*. En Convención Tecnosalud Camagüey 2017. <http://tecnosaludcmw2017.sld.cu/index.php/socoenf/tecnosalud2017/paper/view/111/0>
- [4] Díaz, J., Fernández del Barrio, M. T. & Paredes Salido, F. (1997). *Aspectos básicos de Bioquímica Clínica*. En: Aspectos básicos de Bioquímica Clínica. Madrid: Diaz de Santos, p. 105.
- [5] Esquivel Alvarado, . D., Porras Brenes, . G., Madrigal Carballo, S. & Rodríguez Rodríguez, G. (2015). Estudio de la actividad antibacteriana de los extractos orgánicos liquénicos obtenidos de *Lobaria subdissecta* y *Parmotrema latissimum*. *Uniciencia*, 29(2), 39-45. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475947236003>
- [6] Flores Flores, H. (2015). *Eficacia de la Investigación Formativa en el Aprendizaje de los Estudiantes de la Asignatura de Bioquímica de Alimentos de la Especialidad de Industria Alimentaria y Nutrición de la Universidad de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2014* (Tesis de doctorado). Lima, Perú: Universidad Nacional de Educación. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/253>
- [7] García Irlés, M., Segovia Huertas Y., Gómez Torres, M. J., Sempere Ortells, J. M., Peinado Martínez, P., & Romero Rameta, A. (2015). *Dificultades en el aprendizaje de la Biología Celular según la opinión del alumnado*. En XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria (pp. 2585-2596). España: Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/49669>
- [8] Huneck, S., Yoshimura, I., Huneck, S., & Yoshimura, I. (1996). *Identification of lichen substances*. Springer Berlin Heidelberg.
- [9] Lamby Tovar, C. P., Gómez González, O. L., & Jaramillo Gómez, L. M. (2013). La  $\alpha$ -amilasa salival: relación con la caries dental y la salud en general. *Universitas Odontológica*, 32(69), 93-101. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/30762>

- [10] López Rico, E., & Anzola Velasco, C. (2013). Extracción de Hidrólisis del almidón. En Guía de laboratorio de Bioquímica para la carrera de Química (pp. 19-33). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81170>
- [11] Mendoza Meza, D. L., & Medina Valdés, R. (2015). Inhibición in vitro de las enzimas alfa-amilasa y lipasa pancreática por fracciones fenólicas de extractos etanólicos de hojas de Yacón (*Smallanthus sonchifolius* Poepp. & Endl). *Avances en Química*, 10(1), 33-40.
- [12] Ñique, C. (2018). Una nueva forma de aprender bioquímica: metodología del caso. *Educación Médica*, 21(1), 40-44. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.09.006>
- [13] Polania Patiño, A. (2020). *Determinación in vitro del efecto de algunas sustancias líquénicas sobre el receptor de andrógenos, la enzima 5alfa-reductasa y la aromataasa para valorarlos como posibles prototipos de fármacos para el tratamiento de desórdenes dependientes de andrógenos* (Tesis de maestría). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78166>
- [14] Quintero Moreno, M., Montoya Campuzano, O. & Gutiérrez Sánchez, P. (2010). Purificación y caracterización de una a--amilasa producida por la cepa nativa *Bacillus* sp. bbm1. *Dyna*, 77(162), 31-38. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/15673/16689>
- [15] Valencia, M. J. (2013). Dificultad en el aprendizaje de Bioquímica en estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. *Investigación Educativa Duranguense*, (13), 38-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4743384>

## **Influencia del cambio de solidez de un Perfil NACA 0025 en el coeficiente de potencia de una turbina H-Darrieus mediante Simulación CFD**

José Daniel Cardona Cárdenas<sup>27</sup>

Juan Gonzalo Ardila Marín<sup>28</sup>

Luis Humberto Martínez Palmeth<sup>29</sup>

En la actualidad se han venido realizando diversos estudios, para mejorar el rendimiento de las turbinas hidrocinéticas tipo H-Darrieus para el aprovechamiento de la energía que se extrae del agua. Es por esto que el diseño de este tipo de dispositivos es clave, para que sea funcional y que cada uno de los parámetros geométricos que intervienen en la composición de la turbina hagan de ella una turbomáquina funcional. Parámetros como la solidez, la longitud de cuerda y forma geométrica del perfil son importantes para el diseño funcional de la turbina Darrieus. A partir de allí se realizó un modelo 2D el cual fue llevado a un Análisis Fluido Dinámico (CFD) con el paquete FLUENT® de ANSYS® en estado transitorio, para analizar el comportamiento de la turbina, frente a la variación del parámetro de longitud de cuerda para un diámetro de rotor constante, además, de una velocidad de flujo de 1.22 m/s. Los cuales generaron resultados de coeficiente de potencia máximos de 0.45 para el perfil NACA 0025 con longitud de cuerda de 88.67 mm, con velocidades de giro de 6.63 rad/s.

**Palabras clave:** modelo 2D, turbomáquina, energías alternativas, solidez.

---

<sup>27</sup> Instituto Tecnológico Metropolitano (Medellín, Colombia); estudiante último semestre; Grupo MATyER, Semillero CADD; Maestría en Gestión Energética Industrial, Ingeniero Electromecánico; [josecardona86351@correo.itm.edu.co](mailto:josecardona86351@correo.itm.edu.co).

<sup>28</sup> Universidad Surcolombiana (Neiva, Colombia); Docente de planta; Grupo CONSTRU-USCO, Semillero MAQHA; Magíster en Gestión Energética Industrial; [juan.ardila@usco.edu.co](mailto:juan.ardila@usco.edu.co).

<sup>29</sup> Universidad Surcolombiana (Neiva, Colombia); Docente de planta; Grupo CONSTRU-USCO, Semillero MAQHA; Doctor en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica; [luis.martines@usco.edu.co](mailto:luis.martines@usco.edu.co).



## Introducción

A partir del aumento en la demanda energética, las energías renovables y alternativas se están convirtiendo en una fuente importante para satisfacer dicha demanda. Es así, como han venido apareciendo diferentes tipos de energías como la hidráulica, eólica, solar, geotérmica entre otras (Abdallah, Melek, & Lien, 2017). Esto ha permitido que se desarrollen dispositivos que sean capaces de transformar este tipo de energía, uno de estos dispositivos son las turbinas hidrocónicas, las cuales vienen siendo estudiadas por diferentes investigadores, ya que tienen unas bombades particulares (Patel, Eldho, & Prabhu, 2017). Dentro de la familia de las turbinas hidrocónicas, se encuentra la turbina H-Darrieus, la cual viene siendo estudiada de manera numérica y experimentalmente, permitiendo así conocer sus características de funcionamiento y cómo estas se ven afectadas por las formas geométricas de su composición. Es así como los álabes, la solidez y el diámetro del rotor están siendo modificados para alcanzar mejoras en el funcionamiento de este dispositivo.



## Introducción

Es por esto, que algunos de los investigadores han concentrado sus estudios en conocer el impacto que tienen las formas geométricas de los álabes, ya que este elemento interactúa directamente con el fluido (Lam & Peng, 2016). Los álabes han sido clasificados en dos grupos: los perfiles simétricos y los no simétricos, mencionados por Hashem & Mohamend (Hashem & Mohamed, 2018). Marsh et al. realizaron un estudio numérico de la turbina hidrocónica H-Darrieus para mirar la incidencia que tiene la forma del perfil hidrodinámico y su longitud de cuerda, diseñando la turbina Darrieus con los perfiles NACA 0012 con una solidez de 0.43 y el perfil NACA 63(4)-021 con una solidez de 0.31, los resultados obtenidos del estudio determinaron que el rendimiento del perfil NACA 0012 fue de 0.27 y para el NACA 63(4)-021 fue del 0.12.

Por tanto, el objetivo de este trabajo es evaluar la incidencia que tienen las modificaciones geométricas en el rendimiento de la turbina, variando la longitud de cuerda de un perfil NACA 0025 para una turbina H-Darrieus de 298.9 mm de radio para una velocidad de flujo de 1.22 m/s

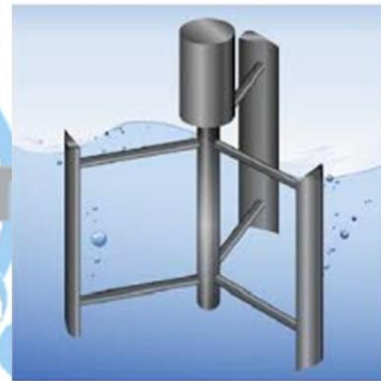


Figura 1. Turbina H-Darrieus.  
Fuente Vermaak 2014.



## Perspectiva teórica

Solidez  $\sigma = \frac{Nc}{R} \quad (1)$

Tip step ratio (TSR)  $\lambda = \frac{\omega R}{V} \quad (2)$

Coefficiente de torque  $C_T = \frac{T}{\frac{1}{2}ARV^2} \quad (3)$

Coefficiente de potencia  $C_p = \frac{P}{\frac{1}{2}\rho AV^3} \quad (4)$

El funcionamiento hidráulico de una turbina tipo H-Darrieus se caracteriza por las Ecuaciones (1) a (4). Aquí N representa el número de álabes, c la longitud de cuerda, R el radio del rotor,  $\omega$  la velocidad angular, V la velocidad del fluido (agua), T, el torque generado a la salida de la turbina, A se define como la sección transversal proyectada del perfil ( $A=2RH$ ), P es la potencia hidráulica ( $P=T\omega$ ) y  $\rho$  la densidad del agua (dato de software).

$$\text{Número de pasos} = \frac{(6 \text{ vueltas}) \left( \frac{360^\circ}{\text{vuelta}} \right) \left( \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} \right)}{\omega \left[ \frac{\text{rad}}{\text{s}} \right] (0.005 \text{ s})}$$

La configuración del número de Time Step y un tiempo de Time Step de 0.005 (s) y 300 iteraciones y un valor residual de  $10^{-3}$  calculado para 6 vueltas completas, donde se garantiza que el sistema se estabilice y alcance la convergencia.



## Perspectiva metodológica

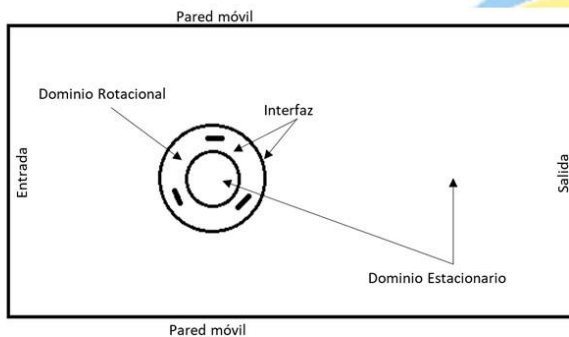


Figura 2. Geometría 2D de la turbina y las condiciones de contorno empleadas. Elaboración propia.

Tabla 1. Características de la turbina

Parámetros	Especificaciones
Diámetro del rotor	597.8 mm
Diámetro exterior del anillo	900 mm
Diámetro interior del anillo	200 mm
Tipo de perfil	NACA 0025
Longitud de cuerda	163.39, 132.51, 108.6 y 88.67
Número de álabes	3
Dimensiones del dominio estacionario	7200 mm x 4500 mm

Tabla 2. Parámetros de simulación ANSYS FLUENT® (v.2021.1)

Parámetros	Especificaciones
Velocidad de entrada	1.22 (m/s)
Presión de salida	0 (Pa)
Velocidad de angular	6.63 (rad/s)
Modelo de turbulencia	k- $\omega$ SST
Interfaces	Deslizantes
Dominio rotacional	Mesh motion
Paredes móviles	1.22 (m/s)
Porcentaje de turbulencia del fluido	10%



## Perspectiva metodológica

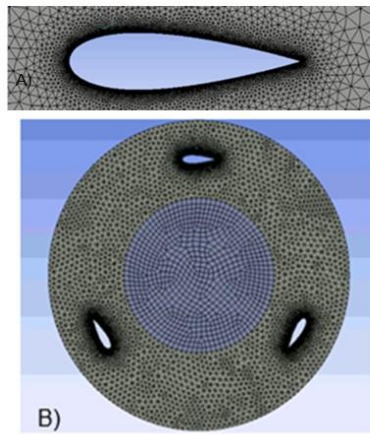


Figura 3. Modelado de la turbina H-Darrieus en 2D, A) Refinamiento al contorno del perfil Inflación (10 capas) y B) Dominio rotacional. Elaboración propia.

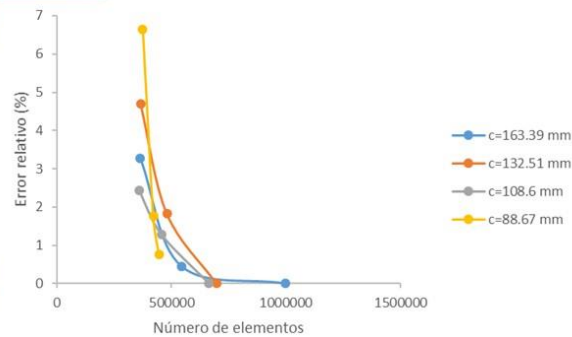


Figura 4. Estudio de independencia de malla. Elaboración propia.



## Resultados y discusión

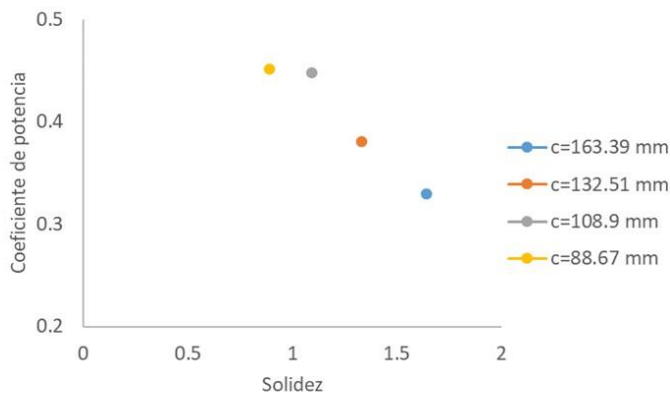


Figura 5. Gráfico de coeficiente de potencia vs. solidez. Elaboración propia.

La Figura 5 presenta los valores máximos de  $C_p$  alcanzados por cada una de las cuerdas que fueron evaluadas. Donde el valor máximo de  $C_p$  fue de 0.45 para la cuerda de 88.67 mm, seguido de la cuerda de 108.9 mm con un valor de 0.44, para la cuerda de 132.51 mm el valor máximo de  $C_p$  fue de 0.38 y 0.33 para la cuerda de 163.39 mm. Estos valores de  $C_p$  máximos fueron alcanzados con una velocidad de giro de 6.63 rad/s.





## Conclusiones

Existe una relación entre la longitud de cuerda y la generación de potencia por parte de la turbina, ya que a menor longitud de cuerda se genera mayor potencia mecánica en el eje. Lo que aumenta la posibilidad de mejorar el coeficiente de operación, estos resultados se encuentran en consonancia con lo reportado por (Shiono et al., 2000), en su trabajo experimental.

El coeficiente de potencia ( $C_p$ ) máximo alcanzado se presentó con la cuerda de 88.67 mm de longitud, para un valor de 0.45. Mientras que con la cuerda de mayor longitud se presentó el menor valor de  $C_p$  máximo generado por la turbina que fue de 0.33.



## Limitaciones

Se requiere profundizar en los estudios, tanto numéricos como experimentales, con el fin de afianzar la relación que existe entre la longitud de la cuerda del perfil y la generación de potencia mecánica de la turbina H-Darrieus.



## Referencias



- [1] Abdalrahman, G., Melek, W., & Lien, F. S. (2017). Pitch angle control for a small-scale Darrieus vertical axis wind turbine with straight blades (H-Type VAWT). *Renewable Energy*, 114, 1353–1362. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.07.068>
- [2] Lam, H. F., & Peng, H. Y. (2016). Study of wake characteristics of a vertical axis wind turbine by two- and three-dimensional computational fluid dynamics simulations. *Renewable Energy*, 90, 386–398. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2016.01.011>
- [3] Patel, V., Eldho, T. I., & Prabhu, S. V. (2017). Experimental investigations on Darrieus straight blade turbine for tidal current application and parametric optimization for hydro farm arrangement. *International Journal of Marine Energy* (Vol. 17). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ijome.2017.01.007>
- [4] Shiono, M., Suzuki, K., & Kiho, S. (2000). Experimental study of the characteristics of a Darrieus turbine for tidal power generation. *Electrical Engineering in Japan* (English Translation of Denki Gakkai Ronbunshi), 132(3), 38–47. [https://doi.org/10.1002/1520-6416\(200008\)132:3%3C38::AID-EEJ6%3E3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1520-6416(200008)132:3%3C38::AID-EEJ6%3E3.0.CO;2-E)
- [5] Vermaak, H. J., Kusakana, K., & Koko, S. P. (2014). Status of micro-hydrokinetic river technology in rural applications: A review of literature. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 625–633. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.08.066>

## Aplicación del Método de Po-Shen Loh en cursos de álgebra escolar: una nueva perspectiva de solución de una ecuación cuadrática

José Gregorio Solorzano Movilla<sup>30</sup>

Yesika Rojas Sandoval<sup>31</sup>

Teremy Tovar Ortega<sup>32</sup>

Campo Elías Almeyda Muñoz<sup>33</sup>

Iván Duarte Márquez<sup>34</sup>

El problema de investigación está basado en las dificultades que presentan los estudiantes de secundaria al resolver ecuaciones cuadráticas, el objetivo principal fue el de diseñar una secuencia didáctica para la enseñanza de ecuaciones de segundo grado basada en la prueba simple de Po-Shen Loh. Además, el enfoque es cualitativo, la metodología es la Ingeniería Didáctica, con estudiantes de noveno grado. Asimismo, el marco teórico se basa en los principales métodos de solución de ecuaciones cuadráticas e investigaciones sobre las dificultades en los estudiantes al resolver ecuaciones cuadráticas. Finalmente, se identificó en los estudiantes una tendencia por escoger la fórmula general para resolver ecuaciones cuadráticas, sin embargo, en algunos casos no cuentan con los conocimientos previos necesarios para resolverlas, luego, queda como producto de esta investigación la Secuencia didáctica para la enseñanza de ecuaciones de segundo grado basada en la prueba simple de Po-Shen Loh.

**Palabras clave:** secuencia didáctica, ecuaciones cuadráticas, método Po- Shen Loh, ingeniería didáctica.

---

<sup>30</sup> Escuela Superior de Administración Pública (Barranquilla, Colombia); Docente e investigador; Grupo de Investigación GIMED; Magíster en Matemáticas; [jose.solorzanom@esap.edu.co](mailto:jose.solorzanom@esap.edu.co).

<sup>31</sup> Universidad del Atlántico (Barranquilla, Colombia); Docente e investigadora; Grupo de investigación GIMED, Semillero Razonamiento y Didáctica del Álgebra. Magíster en Informática Educativa; [yesikarojas@mail.uniatlantico.edu.co](mailto:yesikarojas@mail.uniatlantico.edu.co).

<sup>32</sup> Universidad del Atlántico (Barranquilla, Colombia); Docente e investigadora; Grupo de investigación GIMED; Magíster en Educación; [ttovar@mail.uniatlantico.edu.co](mailto:ttovar@mail.uniatlantico.edu.co).

<sup>33</sup> Universidad del Atlántico (Barranquilla, Colombia); Docente Institución Educativa Técnica Cosmopolitano de Colombia; Licenciado en Matemática; [campoalmeyda1781@gmail.com](mailto:campoalmeyda1781@gmail.com).

<sup>34</sup> Universidad del Atlántico (Barranquilla, Colombia); Docente del Colegio La Concepción; Licenciado en Matemática; [ivandarioduartemarquez@gmail.com](mailto:ivandarioduartemarquez@gmail.com).

## Introducción

En los últimos años en Colombia, las diferentes pruebas que se realizan a nivel nacional e internacional, específicamente en los estudiantes de noveno grado en el área de matemáticas, no han arrojado resultados muy favorables; de este modo, se evidencia que los estudiantes del grado noveno moderadamente, se acercan a lo requerido para resolver problemas matemáticos.

Por otro lado, en esta investigación se hace necesario identificar las dificultades que presentan los estudiantes al resolver ecuaciones de segundo grado utilizando los métodos ya conocidos por ellos y de esta manera llevar a cabo el objetivo principal de esta investigación.



## Perspectiva teórica



01

(Hidalgo, 2017)  
Afirma que los estudiantes de octavo grado, presentan dificultades evidentes en el desarrollo de las ecuaciones cuadráticas de una incógnita.



02

(Bermeo, 2018)  
Realiza una guía didáctica para la enseñanza de las ecuaciones cuadráticas cuyo objetivo es enseñar desde lo más sencillo posible.

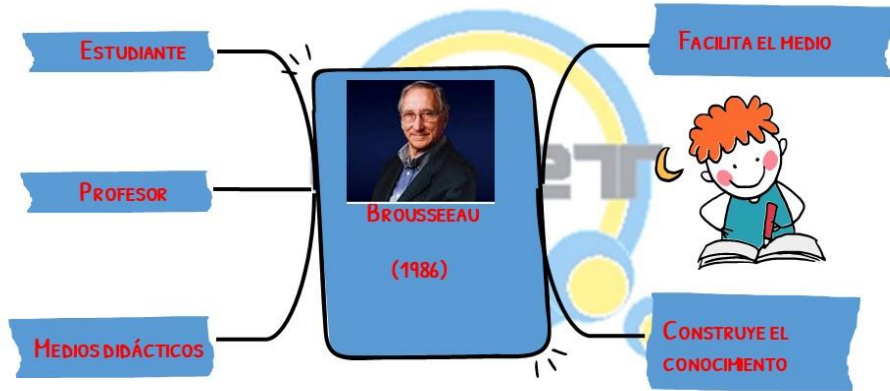


03

(Cardozo y da paixao, 2018)  
Afirma que el afán de los docentes por tapan la falta de profundización en la historia de su contenido y su utilidad en la cotidianidad.



## Teorías de las situaciones didácticas



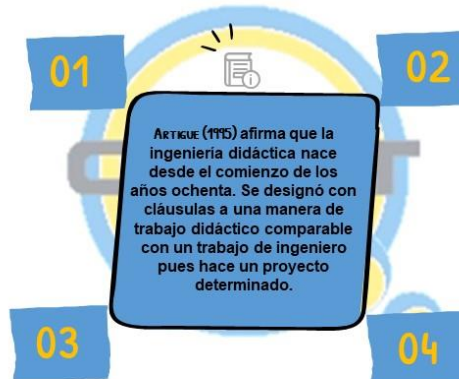
## Ingeniería didáctica

### ANÁLISIS PRELIMINAR

Se lleva a cabo un análisis epistemológico de los contenidos contemplados en la enseñanza tradicional y sus efectos; un análisis de las dificultades y obstáculos que presentan los estudiantes y que no les permite evolucionar.

### EXPERIMENTACIÓN

Se ponen en práctica las secuencias de enseñanzas diseñadas y demás actividades propias de este tipo de investigación, que sirven para recolectar datos.



### CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS A PRIORI

Define las variables pertinentes que están relacionadas con el objeto de estudio sobre las cuales va a actuar.

### ANÁLISIS A POSTERIORI Y VALIDACIÓN

Se analizan tanto los datos recogidos en la experimentación, así como los obtenidos mediante la utilización de otras metodologías que requieren herramientas como cuestionarios o entrevistas individuales o en grupos.



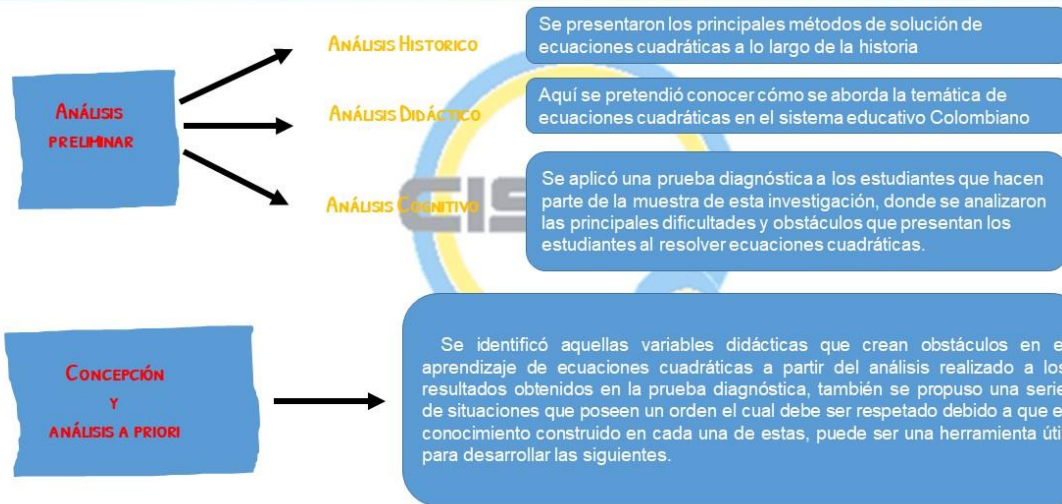


## Perspectiva metodológica

La metodología utilizada para la realización de esta investigación fue la de ingeniería didáctica, sin embargo, en este artículo, como se presentará adelantos de la investigación, se tendrá en cuenta las dos primeras fases de esta metodología de investigación, las cuales son el análisis preliminar y la concepción y análisis a priori.



## Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión

### Análisis Histórico

Se presentaron algunos de los métodos de solución de ecuaciones cuadráticas propuestos en distintas épocas. Cabe resaltar, que la mayoría de los métodos aquí descritos aún siguen vigentes dentro de los contenidos a enseñar en la escuela.

### Análisis Cognitivo

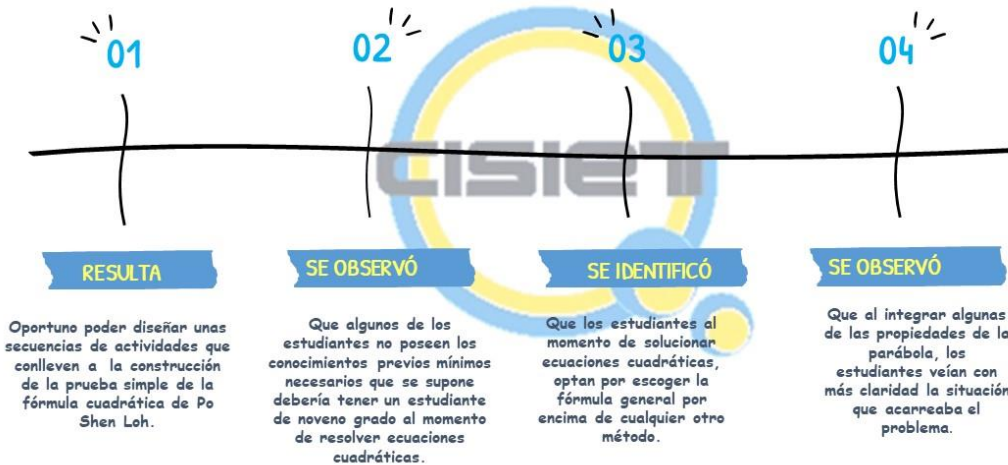
La fórmula cuadrática es preferida al momento de dar solución a una ecuación de segundo grado, no significa que en algunos casos no se presenten dificultades en su aplicación. Uno de los problemas más comunes asociados al uso de esta y que conlleva a que se piense que es inadecuado usarla. Según Almeyda, Duarte y Solórzano (2020), es la confusión que se crea en el estudiante cuando en la ecuación no están el término lineal o independiente o ambos al tiempo.

### Análisis Didáctico

Se hizo un análisis acerca de cómo se aborda la temática de ecuaciones cuadráticas en los planes de estudio de Colombia, tomando como base el libro "vamos a aprender matemáticas" propuesto por el ministerio de educación nacional para el grado noveno.



## Conclusiones



## Referencias

- [1] Almeyda, C., Duarte, I. & Solórzano, J. (2020). *Diseño de una secuencia didáctica basada en la prueba simple de la fórmula cuadrática de Po-Shen*

- Loh, para la enseñanza de ecuaciones cuadráticas* (Tesis de pregrado). Barranquilla, Colombia: Universidad del Atlántico.
- [2] Artigue, M. (1995). *Ingeniería didáctica*. En M. Artigue, R. Douady, L. Moreno, & P. Gómez (Eds.), *Ingeniería Didáctica en Educación Matemática*, (pp. 33-59). Bogotá, Colombia: Una Empresa Docente.
- [3] Ávila, C., Becerra, O., León, L. & Rodríguez, D. (2018). *Solución de ecuaciones cuadráticas con una incógnita y con raíces reales*. (Informe). Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes.
- [4] Baldor, A. (1941). *Álgebra* (1a. ed.). La Habana, Cuba: Cultural.
- [5] Baldor, A. (2008). *Álgebra* (2a. ed.). México: Patria.
- [6] Bermeo, C. (2018). *Guía didáctica para la enseñanza de ecuaciones lineales y cuadráticas en el primer año de Bachillerato, con la utilización de recurso y material didáctico* (Tesis de pregrado). Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/30414>
- [7] Brousseau, G. (1986). Fundamentos y métodos de la Didáctica de la Matemática. *Recherches en Didactique des Mathematiques*, 7(2), 33-115. <https://n9.cl/87wyx>
- [8] Castillo, R. M. (2002). *Omar Jayyam: Poeta y matemático*. Madrid: Nivola, Libros y ediciones S, L.
- [9] Chavarría, J. (2006). Teoría de las situaciones didácticas. En D. Araya & D. Soto (Eds.), *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 1 (2), 1-10. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/6885>
- [10] Díaz-Barriga, A. (2013). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica*. México: Comunidad de Conocimiento (UNAM). <https://n9.cl/8ivts>
- [11] Gavilán, P. (2011). Dificultades en el paso de la aritmética al álgebra escolar: ¿puede ayudar el aprendizaje cooperativo?. *Investigación en la Escuela*, (73), 95-108. <https://doi.org/10.12795/IE.2011.i73.07>
- [12] Hidalgo, J. (2017). *Proyecto de aula para la enseñanza de ecuaciones de segundo grado con una incógnita utilizando el álgebra geométrica a través del aprendizaje basado en problemas* (Tesis de Maestría). Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/63087>

- [13] ICFES. (2020). *Informe Nacional de Resultados para Colombia - PISA 2018*. Colombia: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES. <https://n9.cl/38w6h>
- [14] Loh, P. (2019). *A Simple Proof of the Quadratic Formula*.1-8 <https://doi.org/10.48550/arXiv.1910.06709>
- [15] Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo*-13ra Edición. Ecoe ediciones.
- [16] Medina, Y. & Barragán, J. (2012). *Un recorrido histórico de algunos métodos de solución para ecuaciones algebraicas de segundo y tercer grado* (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/2167>
- [17] MEN. (2006). Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá, Colombia: Ministerio Nacional de Educación. <https://n9.cl/0mdhc>
- [18] MEN. (2017). *Vamos a aprender Matemáticas Libro del estudiante 9* (1a. ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones SM S.A.
- [19] Moreira, M. (1997). *Aprendizaje significativo: un concepto subyacente*. En M. A. Moreira, M. L. Rodríguez, & M. C. Caballero (Eds.), *Actas del encuentro internacional sobre aprendizaje significativo* (pp. 19-44). Burgos, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos. <https://n9.cl/8gtgx>
- [20] OCDE. (2019). *Resultados de PISA 2018* (Volumen I): Qué saben y pueden hacer los estudiantes. París: PISA, OECD. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- [21] Socas, M. (1997). *Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria*. En L. Rico, et al (Eds.): *La Educación matemática en la Enseñanza de la Secundaria*. (pp. 125-154). Barcelona: Horsori.



## Desafíos de la reflexión en el fortalecimiento del ejercicio docente

Valeria Amaya Amórtegui<sup>35</sup>

La presente ponencia, aborda una temática producto de una investigación enfocada en la socialización de un componente que recoge la categoría general denominada reflexión en las prácticas evaluativas, desarrollada en el marco de la investigación cualitativa. Se socializan los principales resultados y hallazgos derivados del proceso investigativo, con el objetivo de profundizar acerca de la comprensión del significado de las reflexiones sobre la evaluación en docentes que se desempeñan en programas de posgrado, como responsables de prácticas de evaluación que impactan de manera favorable o no en la motivación y desempeño de los estudiantes. Además, se evidencia la “necesidad de escucha” entre docentes e instituciones de educación superior, a partir de brindar tiempos para que el ejercicio deliberativo se alcance, además de integrar “la investigación” sobre temas asociados al impacto de la evaluación en la vida de los estudiantes, es decir, formular estudios referidos a la eficacia de las técnicas aplicadas y sus efectos en el desarrollo del aprendizaje significativo y la calidad educativa en la universidad donde se desarrollan diferentes actividades abiertas y flexibles.

Por otra parte, se evidencia que los docentes realizan un proceso de reflexión a sus prácticas en diferentes momentos, modalidades y tiempos, de acuerdo con su carga académica, administrativa. Por los tiempos limitados con que se cuenta, es necesario realizar un seguimiento a cómo esta se realiza y cuáles son las acciones de mejora, para no sólo es mejorar sus prácticas evaluativas si no también el proceso de enseñanza aprendizaje, donde el estudiante sea activo y traiga su contexto social, cultural, económico, familiar y personal al aula, con el fin de encajar su conocimiento con su proyecto de vida.

**Palabras clave:** educación, evaluación, docentes universitarios, educación superior, prácticas evaluativas, procesos de aprendizaje.

---

<sup>35</sup> Universidad La Gran Colombia (Bogotá, Colombia); candidata a Maestría en Educación; Economista (Universidad Jorge Tadeo Lozano), Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria; [vamayaa@ulagrancolombia.edu.co](mailto:vamayaa@ulagrancolombia.edu.co), [valeriaamayaamortegui@gmail.com](mailto:valeriaamayaamortegui@gmail.com).

## Introducción

### Pregunta problema

¿Cuáles son las concepciones y reflexiones acerca de las prácticas evaluativas de los docentes de la especialización en pedagogía y docencia universitaria en la UGC?

## Introducción

### Objetivo general

Interpretar las concepciones y reflexiones sobre la evaluación y su incidencia en las prácticas evaluativas promovidas por los docentes de la Especialización en Pedagogía y Docencia Universitaria de la UGC.

### Objetivos específicos:

- Analizar las diversas concepciones de evaluación y las prácticas que implementan los docentes y su incidencia en la enseñanza aprendizaje.
- Identificar los procesos de formación de los docentes en función a su implementación de evaluación, valorando las ideas, motivos, instrumentos, razones y comunidad educativa
- Comprender el significado de las reflexiones sobre la evaluación en los docentes de la especialización en Pedagogía y docencia universitaria en la UGC acerca de sus prácticas evaluativas.

## Introducción

### Estado del arte

Categorías	Artículos	Tesis
Concepción de evaluación	13	5
La evaluación en la formación de los docentes	18	4
Proceso de reflexión en la evaluación	15	2

Elaboración propia.



## Perspectiva teórica

Hacia la construcción de un concepto de evaluación.

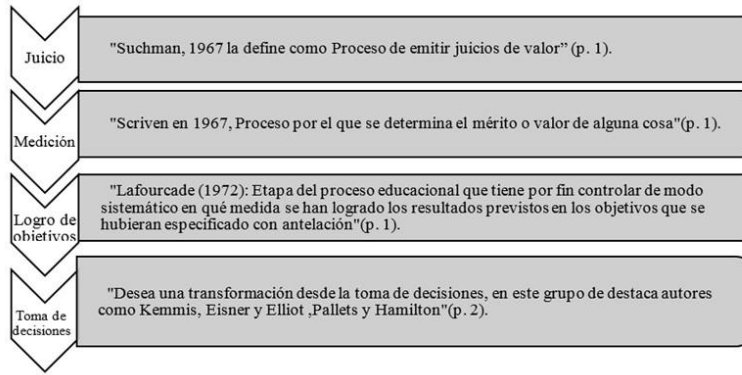
Práctica evaluativa y los retos de la formación docente

Docente reflexivo.



## Perspectiva teórica

### Hacia la construcción de un concepto de evaluación



Adaptado de "Definiciones de evaluación" por Universidad de Murcia, s.f.,  
([https://www.um.es/docencia/nicolas/menu/docencia/educsocial/contenact/tema1/otros\\_trabajos/definiciones\\_evaluacion\\_pdf](https://www.um.es/docencia/nicolas/menu/docencia/educsocial/contenact/tema1/otros_trabajos/definiciones_evaluacion_pdf)).

## Perspectiva teórica

*Autores Iberoamericanos para abordar el concepto de evaluación.*



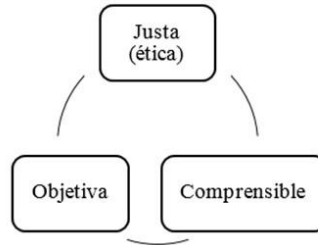
Elaboración propia



## Perspectiva teórica

*Como debe ser la evaluación.*

Juan  
Manuel  
Álvarez  
Méndez  
(2001)



Adaptado de "Evaluar para conocer, examinar para excluir" por Álvarez 2011 (<https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2013/10masCelman/%C3%81lvarez%20M%C3%A9ndez-Evaluar%20para%20conocer%20examinar%20para%20excluir006.pdf>)



## Perspectiva teórica

*Actores y funciones de evaluación*

Juan  
Manuel  
Álvarez  
Méndez  
(2001)



Adaptado de "Evaluar para conocer, examinar para excluir" por Álvarez 2011. (<https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2013/10masCelman/%C3%81lvarez%20M%C3%A9ndez-Evaluar%20para%20conocer%20examinar%20para%20excluir006.pdf>)



## Perspectiva teórica

*Evaluación*

Juan  
Manuel  
Álvarez  
Méndez  
(2001)



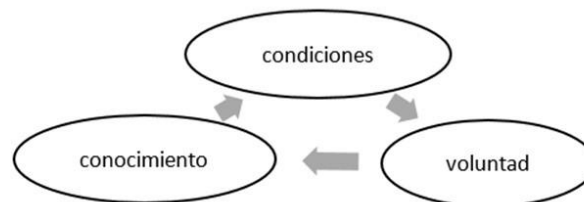
Adaptado de "Evaluar para conocer, examinar para excluir" por Álvarez 2011  
(<https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2013/10masCelman/%C3%81lvarez%20M%C3%A9ndez-Evaluar%20para%20conocer%20examinar%20para%20excluir006.pdf>)



## Perspectiva teórica

Miguel Ángel Santos Guerra (2003)

*Triángulo de requisitos.*



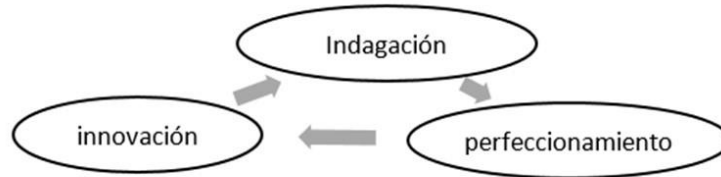
Adaptado de "La evaluación como aprendizaje" por Santos 2017/ (<https://www.youtube.com/watch?v=EY6335M-uVM>).



## Perspectiva teórica

Miguel Ángel Santos Guerra (2003)

*Triángulo de estrategias.*



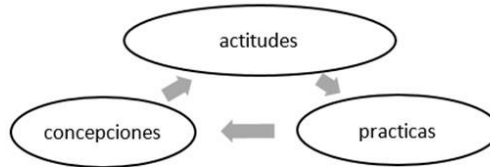
Adaptado de "La evaluación como aprendizaje" por Santos 2017 (<https://www.youtube.com/watch?v=EY6335M-uVM>).



## Perspectiva teórica

Miguel Ángel Santos Guerra (2003)

*Triángulo de contenido.*



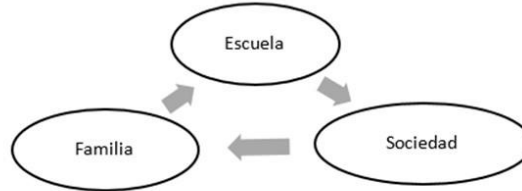
Adaptado de "La evaluación como aprendizaje" por Santos 2017 (<https://www.youtube.com/watch?v=EY6335M-uVM>).



## Perspectiva teórica

Miguel Ángel Santos Guerra (2003)

*Triángulo de ámbitos.*



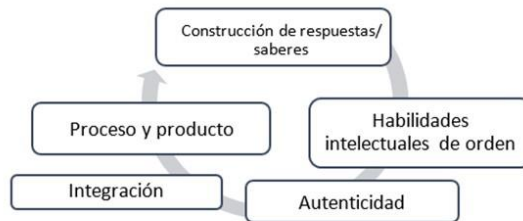
Adaptado de "La evaluación como aprendizaje" por Santos (2017) <https://www.youtube.com/watch?v=EY6335M-uVM>.



## Perspectiva teórica

Frida Díaz Barriga (2014)

*Características de la evaluación auténtica*



Adaptado de "Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias. Perfiles educativos", por Díaz (2014), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185269814706142>





## Perspectiva teórica

### Práctica evaluativa y los retos de la formación docente

*Autores de prácticas evaluativa.*

Santos Guerra (2003)	Alvarez Méndez (2011)	Díaz Barriga (2005)
El Profesor actúa en un contexto que condiciona su práctica de evaluación.	La evaluación no es un ejercicio neutro.	No existe congruencia entre la evaluación y la enseñanza.

Adaptado de "El profesor de educación superior frente a las demandas de los nuevos debates educativos". *Perfiles educativos*, por Díaz, 2005 (<https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2013/cem1321.pdf>); "Dime cómo evalúas y te diré qué tipo de profesional y de persona eres", por Santos 2003. (<https://www.youtube.com/watch?v=EY6335M-uVM>); "Evaluar para conocer, examinar para excluir" por Álvarez, 2011. (<https://www.fceia.unr.edu.ar/gei/maestria/2013/10masCelman/%C3%81lvarez%20M%C3%A9ndez-Evaluar%20para%20conocer%20examinar%20para%20excluir006.pdf>)



## Perspectiva teórica

*Concepto de evaluación de autores colombianos.*

*Retos de la práctica evaluativa en Colombia*



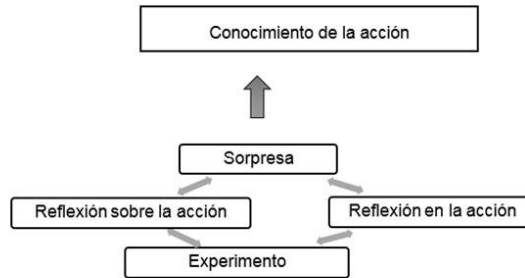
Elaboración propia



## Perspectiva teórica

Fases de la práctica reflexiva profesional

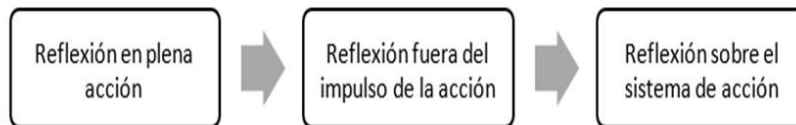
Docente reflexivo



## Perspectiva teórica

Fases de la práctica reflexiva profesional según Schön

Momentos que constituyen



Adaptado de "Fases de la práctica reflexiva profesional según Schön", por Perreneud, (2010), (://n9. cl/mr89j)

## Perspectiva metodológica

Paradigma de investigación.

- Cualitativo

Enfoque de investigación.

- Histórico hermenéutico

Tipo de investigación

- Narrativa



## Perspectiva metodológica

Población:

- 7 profesores de la especialización en pedagogía y docencia universitaria

Técnicas:

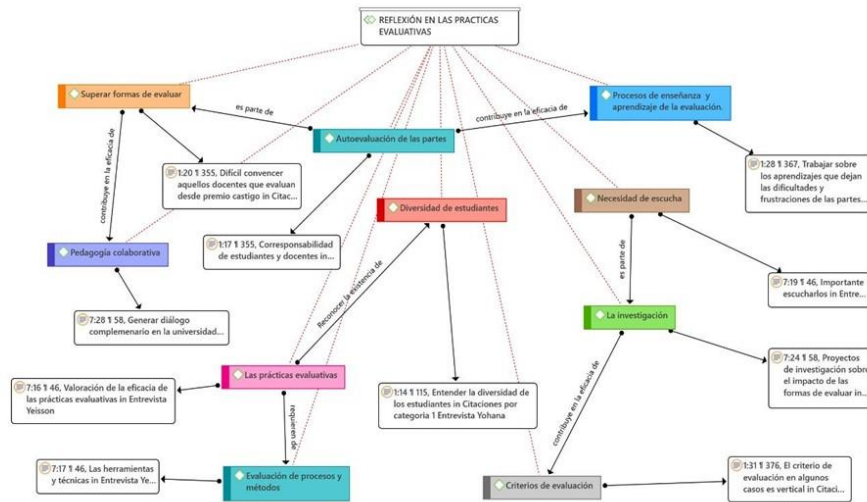
- Entrevista abierta semi estructurada}
- Observación de clases de los docentes

Análisis de la información

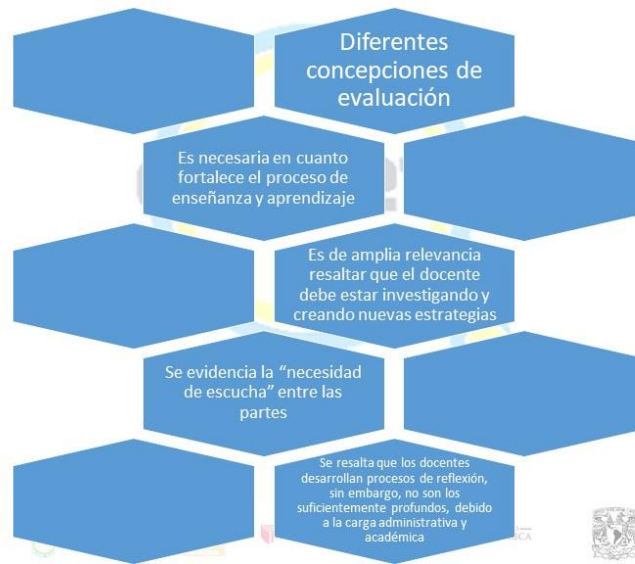
- El uso del software ATLAS. ti 9



## Resultados y discusión



## Conclusiones



## Referencias

- [1] Arias Cardona, A. M., & Alvarado Salgado, S. V. (2015). Investigación narrativa: apuesta metodológica para la construcción social de conocimientos científicos. *CES Psicología*, 8(2), 171-181. <http://www.scielo.org.co/pdf/cesp/v8n2/v8n2a10.pdf>



- [2] Blanco Aspiazú, M. Á., Rodríguez Collar, T. L., Blanco Aspiazú, O., & Díaz, L. H. (2013). Enfermedades de la evaluación. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 27(2), 249-258. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v27n2/ems12213.pdf>
- [3] Cárcamo, H. (2005). Hermenéutica y análisis cualitativo. *Cinta de Moebio: Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, (23). <https://revistaderechoeconomico.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26081>
- [4] Connelly, FM & Clandinin, DJ (1995). Narrativa y educación. *Docentes y Docencia*, 1 (1), 73-85.
- [5] Dewey, J. (1928). *La teoría de la evaluación*. Editorial Siruela.
- [6] Dewey, J. (2007). *Cómo Pensamos*. Madrid, España: Paidós.
- [7] Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2010). Baptista Lucio MdP. Metodología de la investigación (6ª Ed.). McGraw-Hill.
- [8] Juri, N. E. (2011). El profesional reflexivo (DA Schön). Descripción de las tres fases del pensamiento práctico. *ATENEA – UdeMM*, 27, 32. <http://www.udemm.edu.ar/wp-content/uploads/2016/06/Atenea12.pdf#page=29>

## **Evaluación de creencias de autoeficacia para el empleo en futuros egresados universitarios utilizando estadística paramétrica y algoritmos de machine learning**

José Manuel Sánchez Sordo<sup>36</sup>

Arturo Silva Rodríguez<sup>37</sup>

Las competencias genéricas o transversales son aquellas comunes en todos los ámbitos profesionales o disciplinarios, en incluyen la capacidad de gestión de la información; comunicación oral y escrita; y trabajo en equipo, entre otras. Tales competencias genéricas son necesarias para la inserción laboral de las personas en las distintas profesiones y en la búsqueda activa de empleo, por lo cual es requerido fomentarlas y evaluarlas dentro de las universidades. Derivado de ello, para este estudio se propuso medir los niveles de creencia de autoeficacia para tres competencias transversales en una muestra de 496 futuros egresados de las siete licenciaturas impartidas en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM con el fin de obtener normas de puntuación para los diferentes niveles de creencia (bajo, medios y altos), así como modelos algorítmicos con la ayuda de técnicas de aprendizaje de máquinas supervisado, que permitieron clasificar las creencias en diferentes categorías (alta, medias y bajas) según lo reportado por los evaluados.

A nivel de resultados se obtuvieron puntuaciones tipificadas ( $z$ ) para cada una de las competencias transversales evaluadas (Trabajo en Equipo, Comunicación Oral y Escrita, y Búsqueda y Gestión de la Información) en las siete licenciaturas, así como tres modelos algorítmicos con valores superiores a .90 de ROC. Lo cual permitió clasificar de manera precisa la percepción que los futuros trabajadores tienen sobre sí mismos con base en la autoeficacia percibida para llevar a cabo conductas asociadas con las competencias transversales evaluadas. A manera de conclusión se puede plantear que metodologías como la aquí expuesta se proponen como modelos eficaces para la medición de variables psicológicas, pues por un lado se hace uso de la estadística paramétrica para de forma tradicional conocer la distribución de las puntuaciones de las variables de interés, más por el otro se incluyen técnicas de inteligencia artificial que permiten de forma innovadora analizar el comportamiento humano, promoviendo así el uso de herramientas tecnológicas útiles a favor de la psicometría.

---

<sup>36</sup> Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM (México), Facultad de estudios Superiores Iztacala, SUAyED Psicología; Profesor de Carrera Asociado C Tiempo Completo; Cognociendo; Unidad de Evaluación Psicológica Iztacala (UEPI); Doctor en Psicología; [jose.sordo@iztacala.unam.mx](mailto:jose.sordo@iztacala.unam.mx).

<sup>37</sup> Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM (México), Facultad de estudios Superiores Iztacala, Carrera de Psicología; Profesor de Carrera Titular C T. C. definitivo; Laboratorio de Evaluación y Educación Digital LEED FES Iztacala (UEPI); Doctor en Psicología; [silvar@unam.mx](mailto:silvar@unam.mx), [arturomeister@gmail.com](mailto:arturomeister@gmail.com).

**Palabras clave:** autoeficacia, empleo, inteligencia artificial, competencias transversales.

## Introducción

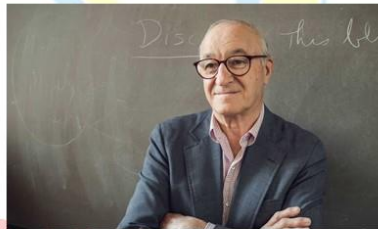
Una competencia es la capacidad de una persona para responder de manera satisfactoria a una demanda en la cual interactúan sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes para abordar una tarea. En este sentido, el mundo laboral actual requiere de los futuros graduados no sólo un buen conocimiento de su profesión, sino también como mencionan Wagenaar y Gilpin (2015) un desarrollo aceptable de competencias genéricas para el proceso de inserción laboral y el actuar cotidiano dentro del empleo.

- 1) **Competencias de especialidad:** propias de una disciplina
- 2) **Competencias genéricas o transversales:** Aquellas comunes en todos los profesionales, capacidad de gestión de la información; comunicación oral y escrita; y trabajo en equipo, entre otras.



## Perspectiva teórica

Bandura (2010), propone desde el enfoque de la cognición social el concepto y estudio de la autoeficacia, la cual podemos definir como las expectativas y creencias que un individuo posee de sus propias capacidades para hacer frente de manera adecuada a cualquier obstáculo que se le presente, ya que como Bandura (1997) expresa: "Las creencias de autoeficacia constituyen un factor decisivo en el logro de metas y tareas de un individuo. Si las personas creen que no tienen poder para producir resultados, no harán el intento para hacer que esto suceda". Lo cual podemos afirmar, tiene fuertes implicaciones para la empleabilidad y estabilidad laboral, pues como plantea Velásquez (2009), los empleadores en el marco de la globalización buscan determinar el éxito de sus trabajadores con base en las capacidades de eficacia y logro que poseen.



## Perspectiva metodológica

**Tipo de estudio:** No experimental de tipo transversal.

**Muestra:** Para el presente estudio se contó con una muestra de 496 estudiantes próximos a egresar (7° y 8° semestre) de las siete carreras universitarias impartidas en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México (Psicología, Cirujano Dentista, Médico Cirujano, Biología, Enfermería, Optometría y Psicología SUAYED).

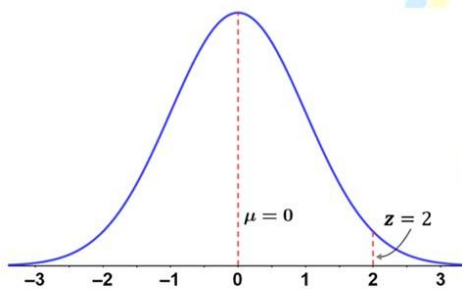
**Instrumentos:** Para conocer los niveles de autoeficacia de la muestra se utilizaron las escalas desarrolladas por Sánchez-Sordo, Silva, et al. (2020, 2021)

**Procedimiento:** Fase 1) Obtención de datos. Fase 2) Procesamiento y análisis de los datos (KDD)

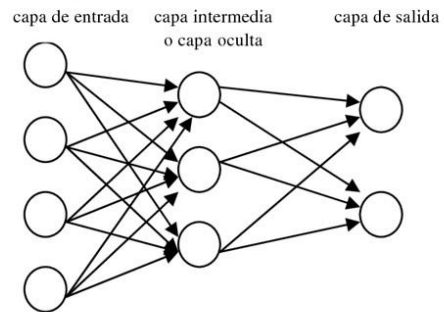


## Perspectiva metodológica

Estadística Paramétrica



Machine Learning





## Resultados y discusión

Puntuaciones directas y puntuaciones Z de la escala de "Autoeficacia para el Trabajo en Equipo" de las siete carreras evaluadas de la FES Iztacala de la UNAM.

Carrera	Directas bajas	Z bajas	Directas normales	Z normales	Directas altas	Z altas
Psicología	118 - 151	-2.90 a -1.04	152 - 187	-0.98 a 0.99	190	1.16
Biología	122 - 149	-2.54 a -1.04	151 - 185	-0.93 a 0.96	186 - 200	1.01 a 1.79
Dentista	<b>88 - 141</b>	-3.21 a -1.01	143 - 187	-0.93 a 0.89	191 - 200	1.06 a 1.43
Médico cirujano	114 - 165	-3.98 a -1.03	166 - 200	-0.97 a 0.98	-	-
Suayed	146 - 164	-2.44 a -1.16	167 - 194	-0.94 a 0.98	<b>195 - 200</b>	1.05 a 1.41

## Resultados y discusión

Las normas de puntuación obtenidas para la muestra de estudiantes evaluados varía según la carrera universitaria cursada, siendo el punto de corte más bajo en las puntuaciones directas correspondientes a la categoría de creencias de autoeficacia **baja** para la competencia de "Trabajo en Equipo" el obtenido por los futuros egresados de **Cirujano Dentista (88-141)**, mientras que el punto de corte más elevado para la categoría de creencias **altas** en dicha competencia (**195-200**) corresponde a **SUAYED (Psicología a Distancia)**.



## Resultados y discusión

### Modelo algorítmico de autoeficacia para Trabajo en Equipo:

Estadísticos de precisión y niveles ROC para el árbol de decisión "Trabajo en Equipo".

Instancias correctamente clasificadas	93.49%
Valores Kappa	0.84
Área ROC	<b>0.95</b>



## Resultados y discusión

### 1) Machine learning (patrones de auto-eficacia)

Autoeficacia **ALTA** ("Trabajo en Equipo"): Son estudiantes que se creen altamente capaces para mostrar apertura para la resolución de conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo en su futuro trabajo, colaboran en equipo con personas de otras áreas o profesiones aunque no sean de su misma área de conocimiento, respetan los horarios y los tiempos acordados por el equipo, además respetan las propuestas de otros compañeros, aunque sean diferentes a las suyas, confían en el trabajo de sus compañeros a pesar de no tener mucho tiempo de conocerlos, comunican a sus compañeros inconformidades con las funciones que están desempeñando dentro del equipo e integran ideas de otros con las suyas para cumplir con los objetivos del proyecto de trabajo en común.

De igual modo reportan escuchar con mucha atención las sugerencias de los demás miembros del equipo para planear el trabajo y muestran gran apertura para tener buenas relaciones sociales con los compañeros del equipo aunque tengan formas de pensar distintas a las suyas.



## Resultados y discusión

Autoeficacia **MEDIA** (“Trabajo en Equipo”): Son estudiantes que se creen capaces de mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo, colaboran en equipo con personas de otras áreas o profesiones aunque no sea su área de conocimiento. Mantienen una buena relación laboral con un integrante del equipo que no sea de su agrado, por tal motivo escuchan respetuosamente las opiniones de los demás compañeros, aunque no estén totalmente de acuerdo e integran las ideas de otros con las suyas para cumplir con los objetivos del proyecto de trabajo.

Autoeficacia **BAJA** (“Trabajo en Equipo”): Son estudiantes que se creen poco capaces de mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo y de trabajar con personas de edad o experiencias diferentes a las suyas.



## Conclusiones

A manera de conclusión podemos plantear que metodologías como la aquí expuesta se proponen como modelos eficaces para la medición de variables psicológicas, pues por un lado se hace uso de la estadística paramétrica para de forma tradicional conocer la distribución de las puntuaciones de las variables de interés, más por el otro se incluyen técnicas de inteligencia artificial que permiten de forma innovadora analizar el comportamiento humano, promoviendo así el uso de herramientas tecnológicas útiles a favor de la psicometría.



## Referencias

- [1] Agudo, J. E., Hernández-Linares, R., Rico, M., & Sánchez, H. (2013). Competencias Transversales: Percepción de su desarrollo en el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos. *Formación Universitaria*, 6(5), 39-50. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062013000500006>



- [2] Bandura, A. (2010). *Autoeficacia, cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual, impacto de los procesos familiares sobre las creencias de control*. Desdeé de Brouwer.
- [3] Cerda, J., & Cifuentes, L. (2012). Uso de curvas ROC en investigación clínica: Aspectos teórico-prácticos. *Revista Chilena de Infectología*, 29(2), 138-141. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182012000200003>
- [4] Giral, Diego A., Hernández, Cesar A., & Martinez, Fredy H. (2019). Algorithms for Decision Making in Wireless Cognitive Networks: Review. *Información Tecnológica*, 30(6), 387-402. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000600387>
- [5] Hernández-Fernaud, E., & Ramos-Sapena, Y., & Negrín, F., & Ruiz-de la Rosa, C., & Hernández, B. (2011). Empleabilidad Percibida y Autoeficacia para la Búsqueda de Empleo en Universitarios. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 27 (2), 131-142. <http://dx.doi.org/10.5093/tr2011v27n2a5>
- [6] Martínez, P., González, N. (2019). El dominio de competencias transversales en Educación Superior en diferentes contextos formativos. *Educação e Pesquisa*, 45, 1-23. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945188436>
- [7] Palau, A., Solé, M. & Sayós, R. (2017). *Capacidad comunicativa: Indicaciones para la incorporación de esta competencia genérica al plan docente de las asignaturas de grado de gestión y administración pública*. Gestión y Administración Pública (GAP), Universidad de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/114408>
- [8] Sánchez-Sordo, J., Del Río-Manjarrez, B., Urióstegui-Álvarez, J. & Flores-Islas, K. (2020). Validez de contenido y consistencia interna de una escala de autoeficacia para el trabajo en equipo dentro de entornos laborales en futuros egresados. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 9(17), 73-93. <https://revistapsicologia.uaemex.mx/article/view/15222>
- [9] Sánchez-Sordo, J. M., & Silva-Rodríguez, A. (2021). Construcción de una escala de autoeficacia para comunicación oral y escrita dentro de entornos laborales en futuros egresados. *Diversitas*, 17(1). <https://doi.org/10.15332/22563067.6546>
- [10] Sancho, F. (2021, 13 de enero). Aprendizaje Inductivo: Árboles de Decisión. Universidad de Sevilla. <http://www.cs.us.es/~fsancho/?e=104>



## **La caracterización de la práctica pedagógica con énfasis en la producción escrita de los niños y niñas del grado primero en la institución educativa distrital Villa Amalia**

Luisa Fernanda Espejo<sup>38</sup>

María Cristina Moreno Molina<sup>39</sup>

Laura Perdomo Castro<sup>40</sup>

Nadia Paola Acosta Marroquín<sup>41</sup>

La presente ponencia reconoce las distintas metodologías sobre la enseñanza de la producción escrita, en el marco de la situación mundial atravesada por una pandemia, que llevó a la escuela a promover diversas alternativas basadas en el uso de las TICS, aplicadas a la educación; con el fin de suscitar un proceso de aprendizaje integral donde la didáctica se concibe a través de elementos esenciales para la reflexión en torno al quehacer de la labor docente.

El contexto donde se situó el proyecto de investigación fue en la Institución Educativa Distrital Villa Amalia, específicamente en el grado primero. La herramienta que se utilizó para desarrollar los encuentros pedagógicos sincrónicamente fue a través de la plataforma Microsoft Teams, la cual funciona para la creación de un aula, donde se encontraron niños, niñas, docentes y padres de familia como escenario que dio continuidad y similitud al espacio escolar. Es allí, donde se establece un espacio posible para la reflexión de las estrategias de las maestras titulares, con miras a la caracterización de la producción escrita.

La importancia del proceso de aprendizaje en torno a la producción escrita, se basa en promover ambientes letrados que permitan generar una estrategia de enseñanza constructiva donde los niños tengan espacios nutridos que fomenten la lectura y escritura a través de diferentes textos literarios, de esta manera las docentes han buscado las mejores apuestas para que los niños y niñas puedan escribir de manera autónoma, qué es lo deseable en los procesos de enseñanza.

---

<sup>38</sup> Universidad Libre (Bogotá, Colombia, Sede El Bosque); estudiante de décimo semestre; Semillero Infancia y Cultura (Facultad de Educación); Licenciatura de Pedagogía Infantil; [luisaf-espejol@unilibre.edu.co](mailto:luisaf-espejol@unilibre.edu.co).

<sup>39</sup> Universidad Libre (Bogotá, Colombia, Sede El Bosque); estudiante de décimo semestre; Semillero Infancia y Cultura (Facultad de Educación); Licenciatura de Pedagogía Infantil; [mariac-morenom@unilibre.edu.co](mailto:mariac-morenom@unilibre.edu.co).

<sup>40</sup> Universidad Libre (Bogotá, Colombia, Sede El Bosque); estudiante de décimo semestre; Semillero Infancia y Cultura (Facultad de Educación); Licenciatura de Pedagogía Infantil; [lauram-perdomoc@unilibre.edu.co](mailto:lauram-perdomoc@unilibre.edu.co).

<sup>41</sup> Universidad Libre (Bogotá, Colombia, Sede El Bosque); docente Licenciatura de Pedagogía Infantil; Semillero Infancia y Cultura (Facultad de Educación); Licenciada en Pedagogía Infantil, Magister en Investigación Social Interdisciplinaria, Doctorado Interinstitucional en Educación (e); [nadiap-acostam@unilibre.edu.co](mailto:nadiap-acostam@unilibre.edu.co).

Siendo así, es importante caracterizar los procesos de la práctica pedagógica, que a través del contexto de la Institución Educativa Distrital Villa Amalia se desarrolló durante un año y medio, obteniendo resultados que se enfocan en el aprendizaje silábico, memorístico, secuenciado y estructurado, que en medio de pandemia resultaron un reto para cada docente.

**Palabras clave:** prácticas pedagógicas, estrategias, escritura, institución, enseñanza, pensamiento, observación, caracterización.

## Introducción

Se hace fundamental reflexionar sobre los ambientes que construyen los maestros y las maestras en formación para la conquista del proceso escritor, más aún, al experimentar un nuevo escenario mediado por la tecnología, en donde los retos de la práctica pedagógica se hacen más grandes. Siendo así, nos planteamos como problema de investigación: ¿Qué características presentan las prácticas pedagógicas de las maestras del ciclo uno del colegio Villa Amalia con relación a la producción escrita de los niños y las niñas del grado primero?

## Introducción

Esto formula el objetivo general: Caracterizar las prácticas pedagógicas de las maestras con relación a la producción escrita de los niños y niñas del grado primero. Desde allí, se desglosan tres objetivos específicos que fueron la guía en el proceso de investigación. Objetivos específicos:

1. Identificar las metodologías que las maestras del grado primero implementan en las prácticas pedagógicas para la enseñanza de la producción escrita.
2. Reconocer la incidencia de estas metodologías usadas en los procesos de producción escrita de los niños y las niñas de las maestras titulares y en formación.
3. Reflexionar sobre las prácticas pedagógicas propuestas por las maestras en formación.

Y finalmente, como herramienta básica para la investigación se plantearon seis antecedentes de manera local, nacional e internacional; que dieron apertura a la caracterización de las prácticas en torno a las estrategias que fundamentan la enseñanza de la escritura en el grado primero, exponiendo diferentes contextos y metodologías sujetas a una investigación profunda.

## Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica

	Tipo de investigación: Cualitativa
	Enfoque: analítico interpretativo
	Estrategias metodológicas: etnografía educativa
	Técnicas: Observación participante, entrevista y rejilla de observación.
	Instrumentos : Diario de campo, formato rejilla de observación y formato de entrevista.





## Resultados y discusión

1. Se busca organizar y caracterizar las diversas metodologías usadas por las docentes para la enseñanza de la producción escrita con el fin de aportar significativamente a la Institución y a la práctica misma de las profesoras titulares.
2. Se hace hincapié en la caracterización de las prácticas pedagógicas orientadas al reconocimiento de las metodologías trabajadas por las docentes de los grados primeros, con aras a reflexionar y comprender su proceso en el aprendizaje de los niños y las niñas.
3. Las metodologías de enseñanza que se emplean son reconocidas por la práctica tradicional a través del aprendizaje silábico, memorístico y fonético.
4. Es importante recalcar que no se buscó transformar las prácticas de las docente, sino concientizar sobre la relevancia de las estrategias utilizadas en el quehacer docente para que la enseñanza de la escritura no se convierta en un proceso complejo para el niño por medio de apreciar cada error que nazca a través de su desarrollo escritural.



## Conclusiones

Según lo observado en las prácticas pedagógicas se pudo identificar que algunas de las características de las metodologías de enseñanza de las maestras titulares están caracterizadas por el método tradicional, la enseñanza por sílabas, el aprendizaje memorístico y algunas por el método fonético como apoyo para sus otras metodologías. Se espera organizar y caracterizar las diferentes metodologías usadas por las maestras para la enseñanza de la producción escrita con el fin de aportar a la Institución y a la práctica misma de las maestras titulares.

En cuanto a la caracterización de las docentes es relevante destacar la metodología que implementan en el desarrollo de las temáticas correspondientes, así mismo, utilizan diferentes estrategias como la implementación de videos explicativos y prácticos, el uso de guías para desarrollar las habilidades comunicativas y motoras de los estudiantes, la implementación de plataformas digitales como herramientas (EducaPlay, plataformas de comunicación, entre otras). Para llevar a cabo un proceso dinámico e integral en el desarrollo de cada uno de los estudiantes.



## Referencias

- [1] Achilli, E. L. (1988). La práctica docente: una interpretación desde los saberes del maestro. *Cuadernos de Antropología Social*, (2), 5-18. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7174899.pdf>
- [2] Álvarez, D. y Ortiz, V. (2014). *Alfabetización inicial desde el enfoque psicogenético* (Tesis de pregrado). Santiago, Chile: Universidad Academia de

- Humanismo Cristiano.  
<http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/2913/TPDIF%2051.pdf>
- [3] Colegio Villa Amalia (IED) - Red Académica. (s.f.).  
<https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-villa-amalia-ied>
- [4] Díaz, M. (1990). De la práctica pedagógica al texto pedagógico. *Pedagogía y Saberes*, 1(2), 14-27.  
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/5266/4302>
- [5] Espinosa, M. (2018). *Enseñanza de la escritura en la escuela: qué, cómo y por qué enseñan así los docentes* (Tesis de doctorado). Santiago, Chile: Universidad Diego Portales - Universidad Alberto Hurtado.  
<https://repositorio.uahurtado.cl/handle/11242/24204>
- [6] Ferreiro, E. (2003). *Los niños piensan sobre la escritura*. Siglo XXI.  
<http://catedraemiliaferreiro.unr.edu.ar/app.html>
- [7] Ferreiro, E. (2006). La escritura antes de la letra. *Revista de Investigación Educativa*, (3), 1-52. <https://www.redalyc.org/pdf/2831/283121724001.pdf>
- [8] Ferreiro, E., & Teberosky, A. (1991). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. Siglo XXI.
- [9] Flotts, M. P., Manzi, J., Lobato, P., Durán, M. I., Díaz, M. P., & Abarzúa, A. (2016). *Aportes para la enseñanza de la escritura*. UNESCO.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244734>
- [10] Guzmán, R. J., Ghitis, T., & Ruiz, C. (2018). *Lectura y escritura en los primeros años: Transiciones en el desarrollo y el aprendizaje*. Chía, Colombia: Universidad de La Sabana.
- [11] Luna Martínez, M. T., Fortich Vivas, É. P., Pinto Suárez, L. C., & Silva Cardozo, A. (2019). La lengua escrita en preescolar: una propuesta socioconstructivista con apoyo de recursos informáticos. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 1-25. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v19i1.34584>
- [12] MEN. (2022). *Plan Nacional de Lectura, Escritura y Oralidad (PNLEO)*. Ministerio de Educación, Colombia.  
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/Plan-Nacional-de-Lectura-Escritura-y-Oralidad-PNLEO/>

- [13] Pamplona-Raigosa, J., Cuesta-Saldarriaga, J. C., & Cano-Valderrama, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista Eleuthera*, 21, 13-33. <https://doi.org/10.17151/elev.2019.21.2>
- [14] Sánchez, K., Suarnavar, J., & Saldaña J. (2018). *Escritura creativa como estrategia didáctica en la producción de textos en estudiantes de cuarto grado de educación primaria* (Tesis de pregrado). Lima, Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1882>
- [15] Schmidt, M. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Ministerio de Educación, Colombia. [https://edumedia-depot.gei.de/bitstream/handle/11163/1921/788071114\\_2006\\_A.pdf](https://edumedia-depot.gei.de/bitstream/handle/11163/1921/788071114_2006_A.pdf)

## **Metodología para el desarrollo del portafolio académico de los estudiantes de Arquitectura**

Laura Catalina Escobar Orozco<sup>42</sup>

Natalia López Holguín<sup>43</sup>

Valentina Núñez Hidalgo<sup>44</sup>

Juliana Restrepo Ocampo<sup>45</sup>

El portafolio académico es un instrumento de síntesis, cuyo propósito es la selección, diagramación y presentación de las evidencias académicas desarrolladas por el estudiante durante su proceso formativo, con el objetivo de exaltar el proceso desarrollado y potenciar la reflexión sobre este. Así, emplea muestras de trabajo o actividades para el cumplimiento de objetivos académicos haciendo énfasis en la reflexión de las prácticas educativas desarrolladas.

En arquitectura, una carrera con alto contenido gráfico es indispensable que los estudiantes realicen un portafolio académico al finalizar su formación profesional, debido a que el portafolio además de los conocimientos técnicos refleja las habilidades proyectuales, capacidad de síntesis, creatividad, organización y coherencia narrativa. La elaboración de estos portafolios al finalizar el ciclo profesional, ha reflejado una serie de falencias que se van acumulando en cada estudiante durante los diez semestres de formación, como lo son: la falta de conocimiento sobre la importancia del portafolio, la ausencia de procesos de catalogación y archivo del material textual y gráfico producidos en cada asignatura, la necesidad de espacios para la formación en procesos editoriales en arquitectura, el desconocimiento de herramientas y software para editar y diagramar los trabajos de forma eficiente, así como de los medios para su presentación y difusión.

Durante el año 2020 el Semillero de investigación A+D Arquitectura y Diseño de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, evidenció estas necesidades y planteó a partir de un proyecto de investigación explorar y analizar las estrategias

---

<sup>42</sup> Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Medellín, Colombia); estudiante de octavo semestre; Semillero de Investigación A+D Arquitectura y Diseño, Grupo Procesos Editoriales; Arquitectura; [laurae@est.colmayor.edu.co](mailto:laurae@est.colmayor.edu.co), [lauraescobarorozco@gmail.com](mailto:lauraescobarorozco@gmail.com).

<sup>43</sup> Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Medellín, Colombia); Arquitecta; Semillero de Investigación A+D Arquitectura y Diseño, Grupo Procesos Editoriales; Arquitecta; [nlopezh@est.colmayor.edu.co](mailto:nlopezh@est.colmayor.edu.co), [nlopezh.arg@gmail.com](mailto:nlopezh.arg@gmail.com).

<sup>44</sup> Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Medellín, Colombia); Arquitecta; Semillero de Investigación A+D Arquitectura y Diseño, Grupo Procesos Editoriales; Arquitecta; [vnunez@est.colmayor.edu.co](mailto:vnunez@est.colmayor.edu.co), [hidalgo.valen99@gmail.com](mailto:hidalgo.valen99@gmail.com).

<sup>45</sup> Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Medellín, Colombia); estudiante de octavo semestre; Semillero de Investigación A+D Arquitectura y Diseño, Grupo Procesos Editoriales; Arquitectura; [julianar@est.colmayor.edu.co](mailto:julianar@est.colmayor.edu.co), [julirestreo2704@gmail.com](mailto:julirestreo2704@gmail.com).



metodológicas más adecuadas para la elaboración del portafolio académico, esto permitió identificar que el portafolio podría ser transversal y no aparecer sólo en la etapa final de la carrera, sino convertirse en un instrumento de consolidación del material producido cada semestre, permitiendo la evaluación de competencias, el registro de la evolución del estudiante y el fortalecimiento del enlace entre las asignaturas del plan de estudio.

Por lo tanto, con este proyecto se espera generar para la comunidad universitaria una propuesta metodológica para el desarrollo de portafolios académicos que contribuya tanto al fortalecimiento de los procesos editoriales del programa de arquitectura, como a la conformación del material textual y gráfico que propicie la evolución de los aprendizajes a lo largo de la formación profesional y que permita la revisión y evaluación de los procesos, así como la consecución de la práctica profesional. Se proyecta socializar los resultados en espacios académicos nacionales e internacionales y fomentar la apropiación del conocimiento obtenido dentro de las prácticas educativas del programa.

**Palabras clave:** portafolio académico, metodología de desarrollo, arquitectura, diagramación, estructura.

## Introducción



### EL PORTAFOLIO

Es un **instrumento de síntesis** con el propósito de la selección, diagramación y presentación de las evidencias académicas desarrolladas por el estudiante al finalizar su formación profesional en las carreras de arquitectura, artes plásticas y otras carreras de alto contenido gráfico. Durante el año 2020 el Semillero de investigación A+D, evidencia estas necesidades y se plantea como objetivo explorar y analizar las **estrategias metodológicas** más adecuadas para la elaboración del portafolio académico.

### COMPETENCIAS A INCENTIVAR

La ideación gráfica integrada en los procesos de concepción y representación arquitectónica, **la capacidad de análisis y síntesis**, la comunicación escrita, el manejo de programas gráficos y la gestión de información de diversas fuentes que permiten su construcción de manera reflexiva.



## Introducción



### PROBLEMÁTICA

Aunque se implemente el portafolio en algunas asignaturas, **se evidencia desconocimiento y falta de orientación** de este proceso desde otros semestres y no se le da prioridad a la reflexión de los aspectos compositivos y metodológicos.

Se identifica la falta de conocimiento sobre su importancia, la ausencia de procesos de catalogación y archivos del material textual y gráfico, **poca formación en procesos editoriales** en arquitectura y el **desconocimiento de herramientas y software** para editar, diagramar y medios para su presentación y difusión.

### EN ARQUITECTURA

El portafolio es necesario para los estudiantes como complemento de su hoja de vida que se consolida como una **carta de presentación** en el ámbito profesional. Además, trasciende como un instrumento de **consolidación del material**, evaluación de competencias, registro de la evolución y fortalecimiento del enlace entre las asignaturas del plan de estudio.



## Perspectiva teórica

El concepto de portafolio puede tener varias connotaciones en función del contexto en el que se utilice el término, por ejemplo en el ámbito académico y profesional está relacionado con la agrupación de documentos y trabajos específicos, recopilados por un autor como muestra de su desempeño “así, el portafolio del arquitecto podría incluir tanto sus obras ya terminadas como sus proyectos documentados a través de fotografías o cualquier otro tipo de material audiovisual” (Argüello y Montmany, 2019, p.12).

Según Atienza (2009), el portafolio puede ser entendido como una carpeta en la que se recoge una selección de materiales o actividades, llamados muestras o evidencias, cuyo objetivo es mostrar el aprendizaje realizado durante el proceso de formación a partir de reflexionar sobre las mismas.

El portafolio de formación no ha de entenderse solo como la recolección de las evidencias de los logros alcanzados por el estudiante, sino que va más allá. Se debe considerar este tipo de portafolio como un dossier de trabajos en sentido amplio, en el que el alumno reúne sus evidencias de aprendizaje junto con la reflexión sobre las mismas. (Argüello y Montmany, 2019).



## Perspectiva teórica



Algunos de los beneficios para el estudiante asociados al uso del portafolio de acuerdo a Santigosa y Torras (2019) son: la adquisición de una mayor autonomía en el desarrollo de las competencias metodológicas que le ayudarán a consolidar los conocimientos disciplinares; la mejora de la autoestima a través de las autoevaluaciones que permiten identificar la calidad de sus producciones y las posibles vías para avanzar; y la construcción de su identidad, primero como aprendiz, después como profesional.

Finalmente es de resaltar que el portafolio, asumido como producto académico y profesional es ampliamente reconocido dentro del medio de la arquitectura y el diseño, como un documento síntesis que expresa las habilidades, competencias y logros obtenidos en un periodo determinado de tiempo. Sin embargo, esta práctica se asume de manera más operativa y no es tan frecuente encontrar investigaciones, libros o artículos que reflexionen sobre este, más allá del componente gráfico y visual relacionado con el campo del diseño editorial.





## Perspectiva metodológica

El proyecto de investigación se realizará a partir de fases, las cuales nos permitirán analizar los procesos y diseños mas indicados para conseguir el objetivo.

### FASE I EXPLORACIÓN

Revisión documental para identificar métodos que faciliten el registro, clasificación y selección del material académico.



### FASE II ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN

Posterior a la revisión bibliográfica y documental, se realizará un análisis y clasificación de la información recolectada.



1. Realización de encuestas y entrevistas

2. Talleres con laboratorios gráficos



3. Debates



## Perspectiva metodológica

### FASE III DISEÑO DE ESTRATEGIAS



Implementación de portafolios académicos del programa de arquitectura que permita la revisión y evaluación de los procesos de formación.

### FASE IV CONSOLIDACIÓN Y DIVULGACIÓN

En esta fase se consolidarán los resultados provenientes del desarrollo de la investigación.

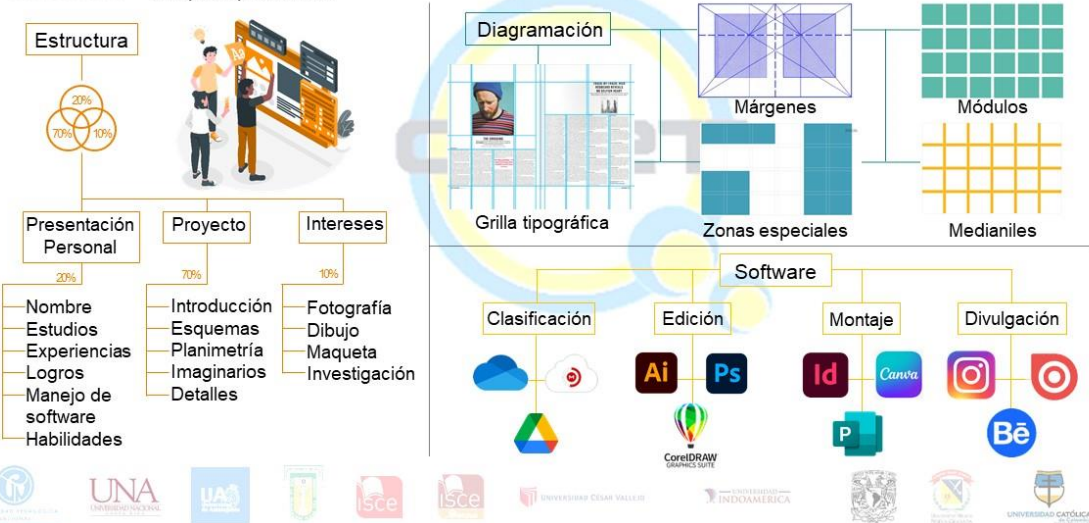




# Resultados y discusión

## FASE I EXPLORACIÓN

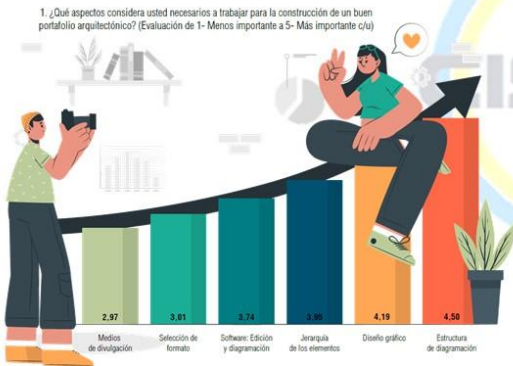
Se identificaron cuáles eran los aspectos básicos para la elaboración del portafolio. Los principales son:



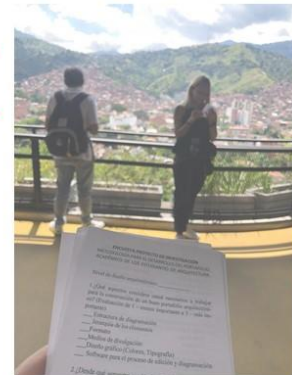
# Resultados y discusión

## FASE II ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN

Se desarrollaron **89 encuestas** a estudiantes del programa de arquitectura de los semestres 5, 7 y 9 de la I.U. Colegio Mayor de Antioquia, buscando identificar las dificultades, aspectos a mejorar y oportunidades a la hora de desarrollar el portafolio académico, obteniendo los siguientes resultados.



En relación con los **aspectos que consideran necesarios** para la construcción de un portafolio se destaca **la estructura de la diagramación** con un promedio de **4,50**, mientras que los medios de divulgación tienen una menor importancia con un promedio de 2,97. Esto denota que, aunque evidentemente hay aspectos que consideran más importantes que otros, el que menor votaciones recibió no deja de ser relevante pues supera la media.

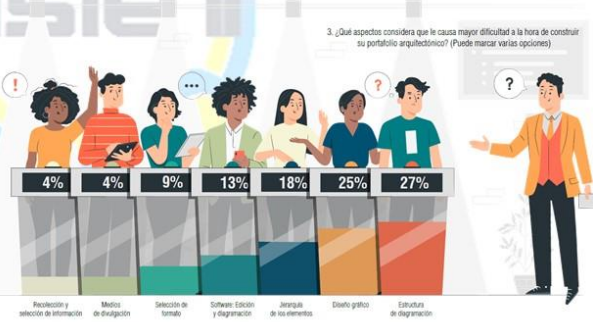


## Resultados y discusión



Se identifica que la mayoría de estudiantes desarrolla el portafolio a partir del 5to y 6to semestre, seguido del 3er y 4to semestre con diferencia del 4%. Lo anterior evidencia la necesidad de socializar en estos niveles los resultados de la investigación, ya que al estar en el proceso de acercamiento de lo que es el portafolio académico requieren de buenas bases para la elaboración de este.

Se evidencia como resultado que lo que más dificultad les causa a los estudiantes es la base del portafolio académico: la estructura de diagramación, teniendo esto quizá relación con el hecho de que durante la carrera se acostumbra a diagramar en gran formato y al pasar a una menor escala, se puede presentar dificultad con la relación que se debe tener con el nuevo espacio de trabajo.



## Resultados y discusión



Se puede evidenciar que los estudiantes tienen mayor relación con los programas de la familia de adobe como lo son **Photoshop, Illustrator e InDesign**, sumando entre estos tres un 75% del total. También arrojaron las respuestas que uno de los programas básicos para realizar el portafolio académico es **Power Point**, el cual no hacía parte de las opciones mencionadas, pero lo agregaban como otro.

Como respuesta se obtuvo que los estudiantes prefieren tener cursos de extensión o asignaturas sobre el portafolio académico para lograr un buen desarrollo del mismo. Esto nos afirma que por parte de la comunidad académica hay un interés por aprender más sobre el tema y arroja que puede llegar a ser viable habilitar uno de estos espacios dentro de la universidad.





## Resultados y discusión

### FASE II ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN

Se realizaron **entrevistas a tres docentes** de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia en la ciudad de Medellín, quienes han tenido varios acercamientos con temas relacionados al portafolio académico. Estas entrevistas tuvieron por objetivos dar a conocer el portafolio como un medio de entrega en los cursos de diseño y reconocer la estructuración de metodologías y aspectos más importantes para abordar el mismo, de las cuales se obtuvieron algunas conclusiones como:



- El **principal objetivo** de un portafolio es dar cuenta de la **conceptualización y el proceso de desarrollo de los proyectos**. Sin embargo, hay aspectos importantes que permiten una adecuada comprensión del portafolio como lo son las diferentes técnicas de construcción del mismo.
- Es importante sumergirse en la **diversidad de portafolios** tanto **virtuales como físicos** que se pueden encontrar, realizar un análisis donde se comprenda la composición de estos mismos y desarrollemos una cultura visual que nos permite tomar referencia.
- Es sumamente importante **reconocer y dar un buen uso a las herramientas digitales** para la construcción del portafolio, ya que permite obtener eficiencia en la presentación de los resultados.



## Resultados y discusión

### FASE II ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN

Se realizaron dos talleres con laboratorios gráficos **“sellos tallados a mano: Talla tú identidad”** y **“Encuadernación artesanal: Hila tus ideas”** donde hubo una alta participación de la comunidad estudiantil y se logró dar conocimiento de algunos temas del proceso editorial.



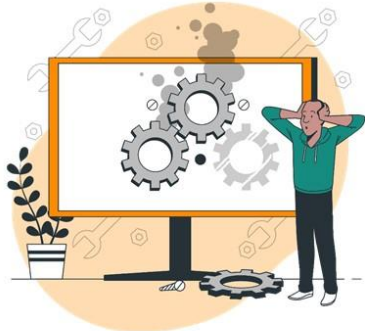
## Resultados y discusión

### FASE IV CONSOLIDACIÓN Y DIVULGACIÓN

Se realizó el **workshop “Crea tu portafolio: Estrategias de diagramación”** donde se explicaron a los estudiantes los temas de diagramación, estructura, formatos, tipografía, paleta de color, plataformas para archivo y clasificación de la información, software de edición, montaje y finalmente plataformas y medios de divulgación. Los cuales fueron puestas en practica en la elaboración de un tipo corto de portafolio manual.



## Conclusiones



Se encontró que los estudiantes presentan **dificultades** en el desarrollo del portafolio, principalmente en el área de la **estructura de diagramación**. A través de la implementación de tácticas de diseño se observa una mejor relación con el proceso.

**Se evidencia interés** por parte de los estudiantes en **aprender** técnicas de diseño y diagramación mediante la participación de las actividades planteadas, lo que indica la pertinencia de la investigación.





## Conclusiones



Además, el desarrollo del **portafolio** académico arquitectónico no es solo un medio como primer acercamiento a la vida profesional, si no que permite a los estudiantes **potencializar conceptos editoriales** que pueden ser aplicados en diversidad de publicaciones y áreas de la arquitectura.

Con los resultados obtenidos durante la investigación, se espera proporcionar al estudiante una **guía para el desarrollo del portafolio**, exhibiendo unos **lineamientos** que puedan ser usados como recurso a la hora de plasmar su identidad, sin necesidad de ser estandarizados.



## Referencias

- [1] Argüello, M. V. G, Montmany, B. (2019). *Iniciarse en el ámbito de los portafolios digitales*. En El portafolio digital en la docencia universitaria (pp. 11-26). Octaedro.
- [2] Atienza Cerezo, E. (2009). El portafolio del profesor como herramienta de autoformación. *Revista Didáctica Español Lengua Extranjera*, (9). [https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/24776/atienza\\_marcoele\\_port.pdf](https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/24776/atienza_marcoele_port.pdf)
- [3] Comisión Europea (2006). *Competencias clave para el aprendizaje permanente*. Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. [Diario Oficial, L 394 de 30/12/2006].
- [4] Costa, L., Alfonso R., y Toquero, V. (2019). *Multimodalidad, competencia digital y creatividad: las tres aristas del triángulo innovador del portafolio digital*. En El portafolio digital en la docencia universitaria (pp. 55-66). Octaedro.
- [5] Ibaceta, M. A. R. (2008). *Portafolio integrado aplicado a la gestión para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura*. En XII Congreso Iberoamericano de Gráfica Digital SiGraDi, Cuba. [https://itc.scix.net/pdfs/sigradi2008\\_159.content.pdf](https://itc.scix.net/pdfs/sigradi2008_159.content.pdf)

- [6] Pujolà, J. T.; Montmany, B. (2010). *Más allá de lo escrito: la hipertextualidad y la multimodalidad en los blogs como estrategias discursivas de la comunicación digital*. En Pérez Tornero, J. M.; Cabero Almenara, J.; Vilches, L. (coords.), Congreso Euro-iberoamericano Alfabetización mediática y culturas digitales, (págs. 1642-1657). Sevilla: Universidad de Sevilla, Gabinete Comunicación y Educación (UAB). <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/57564>
- [7] Rowley, J.; Munday, J. (2014). A "sense of self" through reflexive thinking in ePortfolios. *International Journal of Humanities, Social Sciences and Education*, 1 (7): 78-85. <https://www.arcjournals.org/pdfs/ijhsse/v1-i7/9.pdf>
- [8] Santigosa, R. S., & Torras, F. (2019). *Promover el aprendizaje reflexivo y la autonomía de aprendizaje a través del portafolio digital*. En El portafolio digital en la docencia universitaria (pp. 27-42). Octaedro.
- [9] Wiedmer, T. L. (1998). Digital portfolios: capturing and demonstrating skills and levels of performance. *Phi Delta Kappan*, 79 (8): 586-590. Disponible en <http://www.jstor.org/stable/20439281>

## Factores que intervienen en el desarrollo de competencias de comunicación oral y escrita en estudiantes de pedagogía en educación parvularia e ingeniería de la Universidad de Antofagasta

Roxana Acosta Peña<sup>46</sup>  
Ingrid Jamett Aranda<sup>47</sup>  
Francisco Lería Dulcic<sup>48</sup>

El nuevo modelo formativo de enseñanza universitaria promueve dotar a los estudiantes de las competencias de acuerdo a las exigencias de la sociedad actual, siendo la competencia de comunicación oral y escrita una de las más importantes para la empleabilidad de los titulados universitarios. Este trabajo considera el análisis de los principales estudios en torno al desarrollo de la competencia de comunicación oral y escrita en estudiantes universitarios, a través de la metodología de vigilancia tecnológica y el enfoque metodológico cualitativo. Se aplicará una entrevista semiestructurada y un *focus group* para evaluar los principales factores que intervienen en el desarrollo de competencias de comunicación oral y escrita en estudiantes de pedagogía en Educación Parvularia e Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Antofagasta. Los resultados de este estudio permitirán establecer las bases para diseñar un programa de intervención educativa que contribuya al desarrollo de competencias comunicativas para enfrentar adecuadamente el ejercicio de su actividad profesional.

**Palabras clave:** competencias comunicativas, comunicación oral y escrita, educación superior.

---

<sup>46</sup> Universidad de Antofagasta (Chile); Académica; NIDU Las competencias comunicativas en la formación universitaria de las carreras de Pedagogía e Ingeniería de la Universidad de Antofagasta; Doctora en educación; [roxana.acosta@uantof.cl](mailto:roxana.acosta@uantof.cl).

<sup>47</sup> Universidad de Antofagasta (Chile); Académica; NIDU Las competencias comunicativas en la formación universitaria de las carreras de Pedagogía e Ingeniería de la Universidad de Antofagasta; Doctora en ciencias de la Ingeniería; [ingrid.jamett@uantof.cl](mailto:ingrid.jamett@uantof.cl).

<sup>48</sup> Universidad de Antofagasta (Chile); Académico; NIDU Las competencias comunicativas en la formación universitaria de las carreras de Pedagogía e Ingeniería de la Universidad de Antofagasta; Doctor en Lenguaje y neurociencia cognitiva; [francisco.leria@uda.cl](mailto:francisco.leria@uda.cl).

## Introducción

El nuevo modelo formativo de enseñanza universitaria promueve dotar a los estudiantes de las competencias de acuerdo a las exigencias de la sociedad actual, siendo la **competencia de comunicación oral y escrita una de las más importantes para la empleabilidad de los titulados universitarios.**

Este trabajo considera el análisis de los principales estudios en torno al desarrollo de la competencia de comunicación oral y escrita en estudiantes universitarios, a través de la metodología de vigilancia tecnológica y el enfoque metodológico cualitativo.



## Justificación

1

Contribución a la promoción de ciudadanos educados para el siglo XXI (Marcelo, 2013).

2

La autovaloración y seguridad en sí mismo debe ser enseñada como parte de la oratoria.

3

Contribución al conocimiento científico con evidencias empíricas respecto del desarrollo de las **competencias comunicativas.**





## Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica

El enfoque metodológico de la investigación es cualitativo. Es un estudio exploratorio descriptivo. Se aplicará una entrevista semiestructurada y un focus group a estudiantes universitarios de las carreras mencionadas. Se utilizará también la metodología de vigilancia tecnológica, la que apoyará el proceso de argumentación y recolección de antecedentes en diversos medios. Para el análisis de contenidos se considerará los postulados de la teoría cualitativa.



## Resultados esperados

Aún no es posible establecer resultados ni discusión, sin embargo, a partir de estudios preliminares realizados por los autores de este trabajo (Lería, Jamett, Acosta, 2022) se pueden indicar algunas conclusiones iniciales respecto de la asociación entre la comunicación oral y escrita, la calidad del sueño y los niveles de somnolencia en estudiantes de ingeniería:

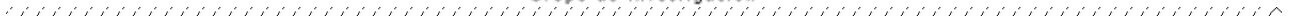
1. No existe un efecto mediador entre la calidad del sueño y la somnolencia en la habilidad comunicativa oral o escrita de los estudiantes de ingeniería de la muestra participante.
2. Solo se observan asociaciones entre la variable sexo y varios de los ítems de la escala de comunicación oral y escrita, donde las mujeres también logran puntuaciones superiores.
3. Se observa una leve asociación entre la carrera cursada y la preparación y estructuración del discurso hablado.
4. Los hombres presentan menores puntuaciones en el índice de calidad del sueño, permitiendo concluir que las mujeres tienen una mayor y mejor calidad en el dormir y descanso.
5. Las mujeres tienden a auto percibirse más somnolientas y aletargadas.



## Referencias

- [1] Bajtín, M. (1979). *El problema de los géneros discursivos*. En *Estética de la creación verbal*, 248-293. México: Siglo XXI. <https://circulosemiotico.files.wordpress.com/2012/10/estetica-de-la-creacic3b3n-verbal.pdf>
- [2] Bollás, R., & Valencia, L. (2017). *Análisis de los modelos de la Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva en proyectos de I+D+i*. En XVII Congreso de la Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica ALTEC. [http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC\\_2017\\_paper\\_323.pdf](http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC_2017_paper_323.pdf)
- [3] Cassany, D. (1989). *Describir el escribir: cómo se aprende a escribir*. Barcelona: Paidós.
- [4] Cruz-Rojas, G. A., Molina-Blandón. M. A., & Valdiri-Vinasco. V. (2018). Vigilancia tecnológica para la innovación educativa en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje en la universidad del Valle, Colombia. *Revista Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(2), 303-317. <https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9175>
- [5] De Zubiría, S. J. (2014, 21 de abril). *Las pruebas PISA: ¿cómo mejorar los resultados?*. Razón Pública. <https://razonpublica.com/las-pruebas-pisa-como-mejorar-los-resultados/>

- [6] Freedman, A., Adam, C., & Smart, G. (1994). Wearing Suits to Class: Simulating Genres and Simulations as Genre. *Written Communication*, 11(2), 193-226.
- [7] García-Martínez, I., Sierra-Arizmendiarieta, B., Quijano-López, R., & Pérez-Ferra, M. (2020). La competencia comunicativa en estudiantes de los grados de Maestro: Una revisión sistemática. *Publicaciones*, 50(3), 19-36. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i3.15744>
- [8] Halliday, M. A. K. (1986). *El lenguaje como semiótica social*. México: Fondo de Cultura Económica.
- [9] Jerez Yáñez, O., Orsini Sánchez, C., & Hasbún Held, B. (2016). Atributos de una docencia de calidad en la educación superior: una revisión sistemática. *Estudios Pedagógicos*, 42(3), 483-506. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000400026>
- [10] Lería, F. J., Jamett, I. A., & Acosta, R. N. (2022). Asociación entre la comunicación oral y escrita, la calidad del sueño y los niveles de somnolencia en estudiantes de ingeniería. *Formación Universitaria*, 15(4), 69-80. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000400069>
- [1] Marcelo, C. (2013). Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. *Revista Brasileira de Educação*, 15(52), 25-47. <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/z4gBfFYRyjk6MXfKzG3CmSb/>



# **PONENCIAS (INVESTIGACIONES / CALIDAD DE VIDA)**



## Publicidad popular en las plazas de mercado de la ciudad de Bogotá

Bibiana Paola Ríos Cortes<sup>49</sup>  
Yadira Carolina Vaca González<sup>50</sup>

La publicidad popular en las plazas de mercado de la ciudad de Bogotá evidencia las relaciones existentes entre la estética visual y la cultura popular exteriorizada en costumbres, estilos, y situaciones de vida, que hacen que empíricamente se desarrollen procesos comunicativos ligados a la tradición familiar. En ese sentido, desde las plazas de mercado se contribuye a la protección de expresiones de tradición oral y herencia alimentaria, como parte fundamental del patrimonio cultural de las comunidades. Es entonces como desde un diseño descriptivo y un enfoque etnográfico, se encuentran patrones de ruptura y continuidad en la forma como se venden y promocionan los productos dentro de las plazas de mercado, que sí bien responden a una manifestación del folclore demosófico son dinámicas que posibilitan la generación de narrativas y relatos publicitarios que pueden aparecer por mera intuición o como resultado de una estrategia. Dentro del proyecto se analizan cinco plazas de mercado en la ciudad de Bogotá: Fontibón, 20 de Julio, Quiriguá, el Restrepo y Siete de Agosto.

Al finalizar el proyecto se encuentran patrones desde el diseño gráfico y la publicidad popular, que responden a un conjunto de manifestaciones sociales y culturales, evidenciando la estrecha relación que existe entre la tradición familiar y cultural, los saberes heredados en relación con la alimentación, las actividades comerciales y fundamentalmente argumentos que evidencian la importancia de la plaza de mercado en la tradición cultural de los países Latinoamericanos. Entre los hallazgos relevantes, se evidencia la aplicación del color como característica fundamental en los puestos de venta, el uso de recursos como imágenes y gráficos, la generación de nombres y marcas desde el conocimiento popular, y entre otros, acciones asociadas a la frecuencia de venta y compra, y con ello la generación de una dinámica comercial y popular que ejerce un conjunto de acciones que motivan la visita a las plazas de mercado, como respuesta a la necesidad de reconocer los valores asociados al patrimonio cultural.

**Palabras clave:** publicidad popular, diseño popular, plazas de mercado, folclore demosófico, imagen popular.

---

<sup>49</sup> ECCI (Bogotá, Colombia); Docente Investigador; GICEA, Programa de Mercadeo y Publicidad; Diseñadora Visual, Especialista en Gerencia de Diseño, Magíster en Gestión Cultural; [briosc@ecc.edu.co](mailto:briosc@ecc.edu.co).

<sup>50</sup> Fundación Universitaria Compensar (Bogotá, Colombia); Director de Programa; ICOM, Programa de Mercadeo y Publicidad; Profesional en Mercadeo y Publicidad, Especialista en Gerencia de Publicidad, Máster en Gestión y Dirección de Marketing; [yadiravaca@ucompensar.edu.co](mailto:yadiravaca@ucompensar.edu.co).

## Introducción

### Objetivo general

Analizar las estrategias de publicidad en las plazas de mercado de la ciudad de Bogotá, a partir del reconocimiento de las manifestaciones sociales y culturales, desde la perspectiva de la comunicación publicitaria.

## Introducción

Manifestaciones *culturales*

Imágenes/colores  
Formas/texturas/discursos

Cultura *popular*

Plaza de *mercado*

Centro de *convergencia*

Publicidad *popular*

Promoción y venta

Construcciones *simbólicas*

## Perspectiva teórica

Plaza de mercado, ambiente social donde se propician relaciones de intercambio en el que hay una constante interacción entre *compradores y vendedores*, en los cuales existen operaciones asociadas a la circulación de las mercancías.



(...) el sitio de encuentro entre vecinos, conserva una memoria cultural alimentaria, rica en tradiciones locales y regionales. Espacios populares para intercambiar sabiduría tradicional, fomentar prácticas culturales, incrementar *el sentido de pertenencia* de comerciantes y vecinos. (Coronado, 2010).

Gráfica popular  
Estética visual  
Publicidad popular



## Perspectiva metodológica

19  
Distritales

44  
Públicas y privadas

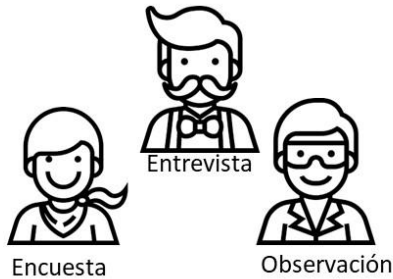


## Perspectiva metodológica

### Diseño descriptivo

Etnografía particularista como método de investigación

Permite el registro del conocimiento cultural



CISIET

Publicidad

¿Cómo generan estrategias?

¿Cómo atraen visualmente al comprador?



UNA

10

IPET

KENTA

Hebicus

laboratorio digital de desarrollo infantil

UAQ

ICIV

iup

UNES

## Resultados y discusión

Estética de la plaza de mercado desde su definición como superficie comercial y cultural

Análisis de color en las plazas de mercado

Uso de recursos como imágenes y gráficos dentro de la plaza de mercado

Generación de marca y logotipo en el puesto de venta

Frecuencia de compra



UNA

10

IPET

KENTA

Hebicus

laboratorio digital de desarrollo infantil

UAQ

ICIV

iup

UNES



## Resultados y discusión

Mercadeo intuitivo

Utilización de *estrategias y tácticas mercantiles*, sin tener conocimiento previo, profundo y formal sobre su aplicación y efectos en el entorno.

UNA

10

IPET

KENTA

KENTA

Hectarios

LABORATORIO Digital de Desarrollo Humano

UAE

ICITA

iup



## Resultados y discusión



Se hace uso el *mercadeo directo* donde son pocas las barreras que hay entre el *cliente, el producto y el productor.*

La oferta del producto está relacionada con las temporadas de *cosecha y sobreproducción.*

iup



## Resultados y discusión

Buena atención  
Comparar precios  
**“Ñapa”**

AIDA: Atracción, interés, deseo,  
acción.

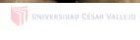
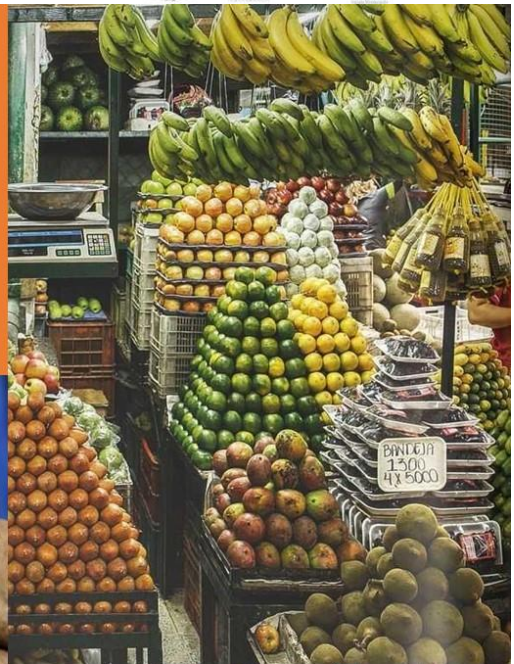
*Bajo precio para producto  
perecedero.*



## Resultados y discusión

*La falta de  
equilibrio y  
regularidad es  
desorientadora.*

La comprensión de las *formas regulares* como el círculo, el triángulo equilátero y el cuadrado son sencillas y fáciles de comprender lo que no sucede con las irregulares (Dondis, 1976).





## Resultados y discusión

Doña María  
Señor Luis

Donde Checho

*Guillermina*

Juan el de las hierbas

La vecina

Marca  
*personal*

## Conclusiones

**Conocimientos de mercadeo intuitivo y publicidad popular:**  
Su transmisión se da por medio de conversaciones entre colegas donde cada individuo comparte su éxito personal y el tipo de prácticas de mercadeo y publicidad utilizadas.

UNA

10

IPET

KENTA

Herbario

LABORATORIO Digital de Desarrollo Infantil

IAS

ICTES

iup



UNA



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA



UNIVERSIDAD CATÓLICA

UNES



## Conclusiones

En sus semejanzas y particularidades, permiten dar una mirada al folklore, a la identidad y a las tradiciones de un pueblo; lo que comemos, lo que pensamos, lo que creemos y lo que sentimos. Cada parte de lo que somos, se refleja y se conserva en estos lugares, no solo en galerías y mercados, también en calles, fachadas y en todo espacio que refleje al ser humano que allí habita. (Escallón, 2011).

Abadía (1983), las galerías, mercados populares y puestos de frutas, entrarían a considerarse parte del Folklore Demosófico.

Escallón (2011) un espacio que a pesar de la tecnología "conserva su esencia sencilla y milenaria".



## Referencias

- [1] Álvarez, A. M. (2015). Publicidad popular en Bogotá, Una mirada a la gráfica de las tiendas de barrio en la ciudad. *Revista e-ikon*, 2(1), 89-99. <https://app.eam.edu.co/ojs/index.php/eikon/article/view/114>
- [2] Ángel Bravo, R. (2016). Galerías y plazas de mercado como espacio de conservación cultural y producción audiovisual. *Nexus*, 246-267. <https://doi.org/10.25100/nc.v0i20.1843>
- [3] Arfuch, L., Chaves, N. & Ledesma, M. (1999). *Diseño y Comunicación, teorías y enfoques críticos*. Ed. Paidós. Buenos Aires. Argentina
- [4] Bassat, L. (2006). *El libro rojo de las marcas: cómo construir marcas de éxito*. Barcelona: Debolsillo.
- [5] Castiblanco Roldán, A. F. (2011). Las plazas de mercado como lugares de memoria en la ciudad: anclajes, pervivencias y luchas. *Ciudad paz-ando*, 4(2), 123-132. <https://geox.udistrital.edu.co/index.php/cpaz/article/view/7325>
- [6] Dondis, D. A., & Beramendi, J. G. (1997). *La sintaxis de la imagen*. Gustavo Gili.
- [7] Flórez Calderón, B. N. (2010). *Guía para diseñar una marca*. Colombia: Universidad Autónoma de Occidente.



- [8] Gil Saura, I., Sánchez Pérez, M., Berenguer Contrí, G., & González-Gallarda, M. (2005). Encuentro de servicio, valor percibido y satisfacción del cliente en la relación entre empresas. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, (15), 47-72. <https://revistas.ucm.es/index.php/CESE/article/download/CESE0505110047A/9524>
- [9] Heller, E. (2004). *Psicología del color: cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Gustavo Gili.
- [10] Martín-Barbero, J. (2000). *La ciudad: entre medios y miedos. Ciudadanías del miedo*. Caracas: Nueva sociedad, 29-38.
- [11] Martín-Barbero, J. (2002). Tecnicidades, identidades, alteridades: desubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo. *Diálogos de la Comunicación*, (64), 9-24.
- [12] Matlin, M. W. & Foley, H. J. (1996). *Sensación y Percepción*. México: Pearson Educación
- [13] Millán Salcedo, C. A. (2016). Publicidad y cultura popular. Colombia: Universidad Autónoma de Colombia. <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/9116/Publicidad%20y%20cultura%20popular.pdf>
- [14] Molinillo, S. (2011). *Mercados de abastos y perfil del cliente: principales variables influyentes en la frecuencia de compra*. Málaga: Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales.
- [15] Morales, J. (2015) Estética de la cotidianidad. Un acercamiento desde la representación de la fealdad. *Revista e-ikon*, 2(1). <http://app.eam.edu.co/ojs/index.php/eikon/article/view/111>
- [16] Páramo, P. (2013). *La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación*. Colombia: Universidad Piloto de Colombia.
- [17] Paris, J. A. (2015). *La marca y sus significados*. Buenos Aires: Ediciones Haber.
- [18] Quesada Cárdenas, E. G. (2017). *Sabores y desazones: experiencias lectoras en la plaza de mercado del sur de Tunja* (Tesis de maestría). Tunja, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/1948>
- [19] Stanley, C., Lawrence, W., & James, E. (2001). *Sensación y percepción*. México, DF: McGraw Hill.

## **Las imágenes del nuevo liberalismo**

Juan Sebastián Arboleda Tovar<sup>51</sup>

El interés de la presente ponencia radica presentar un capítulo del trabajo para optar al título de Maestría en Sociología. La investigación se concentró en reconstruir un pedazo de la historia reciente de Colombia, específicamente el fragmento que va de 1982 a 1989, a partir del seguimiento que hizo la prensa de la vida y muerte política del dirigente Luis Carlos Galán. El problema de investigación se concentró en la siguiente cuestión: describir en qué consistió el movimiento político Nuevo Liberalismo creado por Luis Carlos Galán entre 1979 y 1989: el proceso de creación, auge y disolución. (Pero es necesario aclarar que la presente ponencia apunta a presentar un capítulo de esta investigación). Esta iniciativa apuntó a realizar una interpretación sobre un aspecto de la arena de lo político en Colombia a partir de la vida de un dirigente que fue protagonista en la década de 1980. No se trata de hacer una biografía o una historia horizontal de todo el sistema político en esos años; se apunta más bien a realizar un análisis sociológico sobre el movimiento político Nuevo Liberalismo que muestre una forma de representación de la vida social.

Los objetivos planteados para la presentación de esta ponencia son los siguientes: Analizar las manifestaciones o formas de expresión del movimiento político Nuevo Liberalismo dirigido por Luis Carlos Galán durante 1979-1989. Para ello será necesario relatar cuáles fueron las principales expresiones del movimiento Nuevo Liberalismo, describir la imagen en las campañas políticas realizadas por Luis Carlos Galán y reflexionar sobre los contenidos de la imagen que se publicaron a través del diario El Espectador; como fotografías, afiches y caricaturas.

El tipo de investigación que se llevó a cabo, pretendió interpretar la importancia histórica de un movimiento que incidió en el ámbito de lo político en Colombia durante la década de 1980, desde la metodología del análisis documental.

Dado el carácter del tema y para dar solución al problema planteado, el diseño documental es el ideal porque permite analizar fuentes de orden cualitativo, con todos los cuidados y precauciones que hay que tener a la hora de llevar a cabo un método como este. Lo que se intentará dilucidar es qué mundo social hay detrás de los documentos que se quiere analizar.

Una de las conclusiones a resaltar es la siguiente: El Nuevo Liberalismo fue un movimiento político que contribuyó a señalar, manifestó o mostró el agotamiento del

---

<sup>51</sup> Institución Universitaria Antonio José Camacho (Cali, Colombia); Docente Hora Cátedra; Semillero de Investigación: Gestando Saberes; Magíster en Sociología; [arboledaj7@gmail.com](mailto:arboledaj7@gmail.com).

.....

sistema político colombiano basado en dos partidos tradicionales. Su accionar en el Estado colombiano terminó por anunciar el resquebrajamiento del bipartidismo en Colombia, un proceso que terminaría por consolidarse posterior a la implementación de la Constitución de 1991. Muchos de los debates propuestos por el Nuevo Liberalismo tienen resonancia hoy en día, como lo es el tema de la corrupción, el clientelismo, el narcotráfico, las negociaciones con multinacionales y el manejo de los recursos medioambientales.

**Palabras clave:** imagen, partidos políticos, estado, análisis del discurso.

## Introducción

- Luis Carlos Galán fue uno de los personajes que se destacó en el ámbito de lo político en Colombia durante la década de 1980.
- En 1978 obtuvo en las elecciones un escaño para el Senado en representación de Santander
- De esta forma, Galán funda en 1979 el movimiento político Nuevo Liberalismo como una disidencia interna del partido Liberal



Diario El Espectador,  
diciembre 1981

## Introducción

- La temática en la cual se inscribe el interés investigativo se enmarca dentro de los estudios de la sociología política, ya que el problema de investigación escogido se concentra en una dinámica específica de la sociedad colombiana contemporánea que es la arena de lo político durante la década de 1980
- El problema de investigación se concentra en la siguiente cuestión: describir en qué consistió el movimiento político Nuevo Liberalismo creado por Luis Carlos Galán entre 1979 y 1989: el proceso de creación, auge y disolución

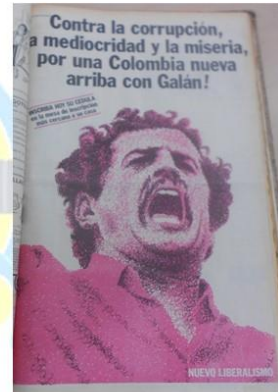


Diario El Espectador, enero 1982



## Introducción

- Esta experiencia está orientada a analizar las manifestaciones o formas de expresión del movimiento político Nuevo Liberalismo, con el objeto de realizar un análisis de la imagen en las campañas políticas realizadas por Luis Carlos Galán.
- Se empleará el testimonio de las imágenes para dar otro tipo de respuestas frente a lo que fue el Nuevo Liberalismo, ya que ellas dan pistas de cómo fue la propaganda del movimiento durante sus campañas políticas del dirigente.



Diario El Espectador, propaganda política elecciones presidenciales 1982



## Perspectiva teórica

Las imágenes se encargan de sondear niveles más profundos de la experiencia, ofrecen otro tipo de posibilidades a la investigación y al tratarlas adecuadamente enriquecen la misma Burke, Peter (2005): "Introducción. El testimonio de las imágenes" En: Visto y no visto, el uso de las imagen como documento histórico  
 Como plantea Burke, "... las imágenes nos permiten <<imaginar>> el pasado de un modo más vivo." Ellas son empleadas como formas de persuasión y por ello nos pueden dar testimonio del pasado, o como prueba de unos acontecimientos Burke, Peter (2005): "Introducción. El testimonio de las imágenes" En: Visto y no visto, el uso de las imagen como documento histórico, Barcelona



## Perspectiva teórica

### Análisis del discurso

El concepto de análisis del discurso se abordó desde los planteamientos de Teun Van Dijk sobre el estudio de la noticia

El concepto general de noticia significa “nueva información” y, de acuerdo a como se maneja en esta perspectiva, incluye a los medios y a la comunicación de masas



- El concepto de imagen partirá desde su dimensión histórica, más específicamente del uso de la imagen como documento histórico
- Uno de los problemas que tiene el uso de la imagen como documento histórico, es que, al ser un testigo mudo, resulta difícil plasmar en palabras el testimonio que brindan. Por ello hay que utilizar las imágenes con cuidado, ya que son vestigios frágiles. Burke, Peter (2005): “Introducción. El testimonio de las imágenes” En: Visto y no visto, el uso de las imagen como documento histórico



## Perspectiva teórica

El análisis del discurso es una disciplina interdisciplinaria que, “Se interesa asimismo por el análisis de los diferentes contextos del discurso...”  
Van Dijk, Teun. La noticia como discurso: comprensión, estructura y producción de la información.



Las imágenes reflejan un punto de vista, no se puede atribuir a ellas una mirada inocente, en el sentido de una actitud completamente objetiva, libre de expectativas y prejuicios de todo tipo.



## Perspectiva metodológica

El objetivo que se persigue al emplear el testimonio de la imagen es el de complementar las respuestas sobre lo que fue el Nuevo Liberalismo, en qué se basaron sus afiches, qué color predominó en sus campañas, cómo era su propaganda, cómo los medios plasmaron los trayectos políticos del dirigente y cuál era el contenido de las caricaturas que hicieron los ilustradores



## Perspectiva metodológica

- El trabajo de archivo se realizó en las bibliotecas donde se encuentren los registros periodísticos de El Espectador (periódico de gran trayectoria en el país y que cubrió los hechos durante la época objeto de estudio) correspondientes al periodo de tiempo establecido que va desde 1982 a 1989
- Se realizó un análisis iconográfico de la campaña política del Nuevo Liberalismo y se emplearon las fotografías e imágenes como documento de investigación



## Resultados y discusión



Junio 26, 1981  
Diario El Espectador

UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE COLOMBIA

10

IPET

Centro de Estudios e Investigaciones

KENTRA

Hebicus

laboratorio  
digital de  
desarrollo  
infantil

UAE

ICIV

iup



UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE COLOMBIA



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA



UNES  
UNIVERSIDAD NACIONAL

## Resultados y discusión

Campaña política de frente a las elecciones presidenciales de 1986



UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE COLOMBIA

10

IPET

Centro de Estudios e Investigaciones

KENTRA

Hebicus

laboratorio  
digital de  
desarrollo  
infantil

UAE

ICIV

iup



UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE COLOMBIA



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA



UNES  
UNIVERSIDAD NACIONAL



## Resultados y discusión



Precandidatura, 1989



## Resultados y discusión

Luego de los resultados de las elecciones de 1986



## Resultados y discusión



Campaña política, febrero de 1986



## Conclusiones

- Aunque fue un movimiento que expresó claramente su distanciamiento con la dirección liberal, no tuvo el suficiente poder para enfrentarse con una maquinaria que arrasó en las elecciones que participó. Esto lleva a pensar en lo difícil que representa para un movimiento de este tipo salir victorioso ante una contienda con el oficialismo
- Los medios mostraron a Galán Sarmiento como una figura joven la cual representaba a un sector de la clase media que no tenía una voz y hay quienes señalan que al dirigente le faltó llegar a la “otra” Colombia, los sectores más desfavorecidos.
- El vínculo que tuvo Galán Sarmiento con El Espectador fue muy cercano, no solamente por los amplios reportajes que registraron sobre su campaña y su trayectoria política, sino por la relación que como político estableció con los jefes del diario. Si bien Galán trabajó en el diario El Tiempo y tuvo su revista Vértice, El Espectador fue otra ventana que el dirigente encontró para expresar sus propuestas y el vínculo se fortaleció luego del asesinato de Guillermo Cano, cuando Galán Sarmiento expresó apoyo profundo al periódico y a la familia Cano.



## Conclusiones

### Limitaciones

- Una revisión a profundidad acerca de la figura del prócer neogranadino José Antonio Galán, pues fue un símbolo de la lucha popular y defensor de las etnias. Como líder de la insurrección de los Comuneros es una figura clave de la historia colombiana
- Revisar más a fondo el papel que jugó el joven Luis Carlos Galán cuando fue ministro de Educación durante uno de los mandatos más conservadores que tuvo el país, el de Misael Pastrana Borrero. Pues durante este cargo, Galán recibió múltiples críticas por parte de diversos sectores de la sociedad, debido a los decretos expedidos durante su cargo, que afectaron las organizaciones sociales de docentes

### Referencias

- [1] Arboleda Tovar, J. S. (2018). El resquebrajamiento del bipartidismo: un estudio documental sobre el Nuevo Liberalismo dirigido por Luis Carlos Galán (Tesis de maestría). Cali, Colombia: Universidad del Valle. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/13255>
- [2] Duque Daza, J. (2022). Luis Carlos Galán y el Nuevo Liberalismo en Colombia 1979-1989: la frustración de una alternativa política. *Desafíos*, 34(1), 1-34. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.11037>
- [3] Lefort, C. (2004). *La incertidumbre democrática: ensayos sobre lo político* (Vol. 145). Anthropos Editorial.
- [4] Palos, J. L. (2000). El testimonio de las imágenes. *Pedralbes: Revista d'història moderna*, (20), 127-144. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1112915.pdf>
- [5] Pécaut, D. (2012). *Orden y violencia en Colombia: 1930-1953*. Medellín, Colombia: Editorial Universidad EAFIT.
- [6] Sánchez Murillo, S. A., García Neira, M., & Rueda Sánchez, L. M. (2011). Política y valores: El discurso político de Luis Carlos Galán Sarmiento. En *Discurso, valores y ciudadanía*. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/14588>

- [7] Valencia Gutiérrez, A. (2014). *Acción, ética, política: nuevos parámetros de reflexión en ciencias sociales*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
- [8] Van Dijk, Teun. (1990). *La noticia como discurso: comprensión, estructura y producción de la información*. Barcelona: Ediciones Paidós.



## La religión invisible en una era secular

Mariana Mira Sarmiento<sup>52</sup>

Jean Paul Sarrazin Martínez<sup>53</sup>

Esta investigación analiza las expresiones de religiosidad presentes en el lenguaje que comúnmente se considera "secular". Se parte de un marco teórico proporcionado recientemente por las ciencias sociales, donde se demuestra que la religión no ha desaparecido ni tiende a desaparecer con el avance de la modernidad, sino que se transforma y diversifica bajo el influjo de una supuesta "era secular". Estas transformaciones de lo religioso en la modernidad se pueden estudiar mediante el uso de categorías analíticas como las de sacralidad y trascendencia, categorías propias de la religión cristiana, y que perviven sin presentarse como "religiosas", en el lenguaje empleado por los sujetos en circunstancias banales y en diferentes momentos de la cotidianidad. El objetivo de este trabajo es precisamente develar esas sacralidades y trascendencias que se manifiestan implícitamente en las expresiones de una población contemporánea. Para lograrlo, se recurre a una metodología cualitativa centrada en entrevistas no estructuradas, abiertas y en profundidad, realizadas a un conjunto de estudiantes universitarios. Estas entrevistas fueron codificadas con el fin de encontrar cuáles era los conceptos fundamentales y más frecuentes entre la población estudiada. Los resultados muestran que, para los entrevistados, lo más importante en sus vidas es su "familia" y sus "metas". Estos dos conceptos, aparentemente desvinculados del dogma religioso tradicional (cristiano-católico), en realidad nos conducen a lo sagrado y a lo trascendente en las representaciones sociales. Por un lado, la importancia de la familia remite a la sacralidad del Yo. De otra parte, la importancia de las metas no es más que la versión moderna y secularizada de la noción de trascendencia que hemos heredado del cristianismo. Se concluye así que esta religiosidad implícita en el lenguaje secular conjuga la sacralidad y la trascendencia en un tema fundamental y con una alta presencia en la cultura moderna: el progreso del Yo. Estas transformaciones de lo religioso deben ser comprendidas en el marco de procesos generales como la desinstitucionalización, la individualización y la modernización reflexiva.

**Palabras clave:** Modernización, Secularización, Sacralidades, Trascendencia, Sociología de la religión.

---

<sup>52</sup> Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia); Estudiante de Maestría en Educación (UDEA); Semillero Sacralidad, Trascendencia y Sentido del Grupo de Investigación Religión, Cultura y Sociedad; Socióloga (UDEA); [mirasarmiento97@gmail.com](mailto:mirasarmiento97@gmail.com).

<sup>53</sup> Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia); Profesor Asociado en el Departamento de Sociología; Grupo de Investigación Religión, Cultura y Sociedad (coordinador), Semillero Sacralidad, Trascendencia y Sentido en la Modernidad (coordinador); Doctor en Sociología, Magister en Relaciones Interétnicas, Antropólogo; [jpsarra@yahoo.com](mailto:jpsarra@yahoo.com).

## Introducción

Las instituciones religiosas tradicionales pueden devenir “reservorios de símbolos” (Hervieu-Léger, 1999).

Lo religioso se ha venido transformando, se “disuelve” y “se filtra” hacia ámbitos supuestamente seculares (Bourdieu, 2000, p. 104).

Las diferentes combinaciones y transformaciones de lo religioso y su presencia en ámbitos considerados seculares, nos invita a “buscar lo religioso fuera del dominio de la religión” (Latour, 2013, p. 291).



## Introducción

El reto de la investigación fue estudiar empíricamente y en poblaciones contemporáneas, las expresiones de religiosidad “diseminadas” en el lenguaje secular.

Se tomaron los conceptos de sacralidad (Durkheim, 1982) y trascendencia (Luckmann, 1973) como categorías operativas, observando su presencia implícita en los discursos de la población estudiada.



## Perspectiva metodológica

- Estudio cualitativo y centrado en el análisis hermenéutico e inductivo de las narrativas producidas por la población.
- Entrevistas abiertas, en profundidad y mínimamente estructuradas.
- Muestra de 40 estudiantes de la Universidad de Antioquia cuyas edades oscilan entre los 18 y los 26 años.
- La pregunta guía para iniciar las entrevistas fue “¿para usted qué es lo más importante en su vida?”



## Resultados y discusión



- La mayoría de las personas entrevistadas respondieron que su familia es lo más importante en sus vidas.
- La importancia de la familia se justifica porque constituye un soporte útil para alcanzar las metas del yo.
- En momentos avanzados de las entrevistas, las personas terminan expresando abiertamente que lo más importante es el yo.
- Después de “mi familia”, la respuesta más frecuente ante la pregunta guía fue “mis metas”.



## Resultados y discusión

- Permanece en la población la creencia en el progreso personal, la cual constituye el núcleo de una ideología muy estructurada con características religiosas.
- La noción de progreso personal se enmarca en el proceso de individualización instituido en la modernidad.
- Este proceso se basa en un principio netamente religioso: la sacralización del yo.
- El progreso es la expresión contemporánea de la noción religiosa de trascendencia.



UNA  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

10

IPET

KENra  
Grupo de Investigación

Hebicus

laboratorio  
digital de  
desarrollo  
infantil

UAE

ICIV

iup



UNA  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

UAE



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA



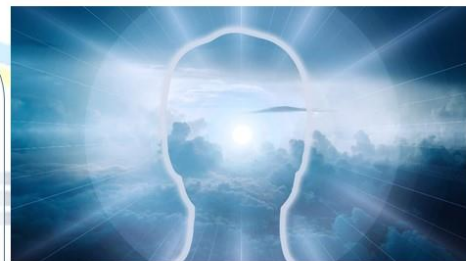
UNIVERSIDAD DE LA SALLE

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE VALPARAISO

UNES  
UNIVERSIDAD NACIONAL

## Conclusiones

- El yo se presenta como un ser separado y con un lugar central y privilegiado en la jerarquía de los seres.
- La trascendencia no necesariamente se extrae de los marcos referenciales llamados tradicionalmente “religiosos”.
- La salvación se expresa en un lenguaje secular a través de nociones como “plenitud”, “éxito” o “realización personal”.
- La noción de progreso personal es parte fundamental de un marco de trascendencia expresado en un lenguaje secular.



UNA  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

10

IPET

KENra  
Grupo de Investigación

Hebicus

laboratorio  
digital de  
desarrollo  
infantil

UAE

ICIV

iup



UNA  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

UAE



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA



UNIVERSIDAD DE LA SALLE

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE VALPARAISO

UNES  
UNIVERSIDAD NACIONAL

## Referencias

- [1] Arboleda, C. (2005). *La Religiosidad del Joven Universitario de Medellín*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.



- [2] Barker, E. (2015). *New Religious Movements*. In N. Smelser, & P. Baltes (eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 805-808). Amsterdam: Elsevier.
- [3] Baudrillard, J. (2009). *La sociedad de Consumo: sus mitos, sus estructuras*. Madrid: Siglo XXI.
- [4] Bauman, Z. (2002). *Modernidad Líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- [5] Beck, U. (2009). *El Dios personal. La individualización de la religión y el "espíritu" del cosmopolitismo*. Barcelona: Paidós.
- [6] Benjamín, W. (2014). *El Capitalismo como religión, seguido de Fragmento teológico-político*. Madrid: La Llama.
- [7] Bourdieu, P. (2000). *Cosas Dichas*. Barcelona: Gedisa.
- [8] Campbell, C. (2005). *The Romantic Ethic and the Spirit of Modern Consumerism*. London: Alcuin Academics.
- [9] Derrida, J. (1996). *Post-scriptum*. In J. Derrida y G. Vattimo (eds.), *La religión* (pp. 37-106). Madrid: PPC.
- [10] Durkheim, É. (1982). *Las formas elementales de la vida religiosa*. Madrid: Akal.
- [11] Foucault, M. (1996). *Tecnologías del Yo*. Barcelona: Paidós.
- [12] Gaytán, F. (2010). *La incierta mirada hacia lo sagrado. Sociedad moderna, individuo y religión*. En D. Gutiérrez Martínez (ed.), *Religiosidades y creencias contemporáneas. Diversidad de lo simbólico en el mundo actual* (pp. 95-127). Zinacantepec: El Colegio Mexiquense.
- [13] Habermas, J. (2010). *An Awareness of What is Missing: Faith and Reason in a Post-secular Age*. Cambridge: Polity Press.
- [14] Hervieu-Léger, D. (1999). *Le Pèlerin et le Converti. La Religion en Mouvement*. París: Flammarion.
- [15] Latour, B. (2013). *Investigación sobre los Modos de Existencia. Una antropología de los Modernos*. Buenos Aires: Paidós.
- [16] Londoño, P. (2004). *Religión, Cultura y Sociedad en Colombia, Medellín y Antioquia 1850-1930*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.

- [17] Luckmann, T. (1991). The New and the Old in Religion. In P. Bourdieu y J. Coleman (eds.), *Social Theory for a Changing Society* (pp. 167-182). San Francisco: WestviewPress.
- [18] Martín-Barbero, J. (2000). *Cambios Culturales, Desafíos y Juventud*. En: L. E. Carvajal (ed.), *Umbrales. Cambios Culturales, Desafíos Nacionales y Juventud* (pp. 21-50). Medellín: Corporación Región.
- [19] Parker, C. (2008). *Mentalidad religiosa post-ilustrada: creencias y esoterismo en una sociedad en mutación cultural*. En: A. Alonso (ed.), *América Latina y el Caribe. Territorios religiosos y desafíos para el diálogo* (pp. 337-364). Buenos Aires: CLACSO.
- [20] Ricoeur, P. (1997). *La métaphore vive*. París: Seuil.
- [21] Sarrazin, J. P. y Arango, P. (2017). La Alternativa Cristiana en la Modernidad Tardía. Razones de la migración religiosa del catolicismo al pentecostalismo. *Folios*, 46, 41-54.
- [22] Schnell, T. y Pali, S. (2013). Pilgrimage Today: The Meaning-Making Potential of Ritual. *Mental Health, Religion & Culture*, 16(9), 887-902.
- [23] Taylor, C. (2007). *A Secular Age*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press.
- [24] Van der Veer, P. (2013). *The Modern Spirit of Asia. The Spiritual and the Secular in China and India*. Princeton: Princeton University Press.
- [25] Weber, M. (1969). *La Ética Protestante y el Espíritu del Capitalismo*. Barcelona: Península.
- [26] Willaime, J.-P. (1996). *Dinámica religiosa y modernidad*. En G. Giménez (ed.), *Identidades sociales y religiosas en México* (pp. 47-65). México D.F.: Instituto Francés de América Latina – UNAM.

## Ayahuasca, subjetividades modernas y búsquedas de espiritualidad

Jean Paul Sarrazin Martínez<sup>54</sup>

Desde hace unas tres décadas vienen popularizándose en América Latina – particularmente en países con territorios en la Amazonia (como Colombia)– los rituales (neo)chamánicos en donde se utiliza la planta conocida como “Ayahuasca”. Este ritual de la ayahuasca ha sido adoptado, adaptado y reinventado en contextos urbanos y cosmopolitas, en un proceso que ha estado fuertemente permeado por prácticas y creencias de tipo *new age*. Una de las versiones locales de este fenómeno se conoce en Colombia como “tomas de yajé”, donde participan ciudadanos no indígenas de clase media y alta en busca de alteridad tradicional e inspiración espiritual.

La investigación que dio origen a este artículo se basa principalmente en observaciones etnográficas de dichas “tomas” y entrevistas con sus participantes. Se indagó sobre las representaciones sociales en torno a estos rituales, las motivaciones de los urbanitas para asistir a ellos, así como los usos y sentidos del concepto de espiritualidad en las narrativas de los adeptos. Los resultados son discutidos a la luz de teorías sobre la secularización, la individualización, las subjetividades modernas y las transformaciones de la religiosidad en la modernidad tardía, lo cual permite comprender mejor los fundamentos socioculturales y las implicaciones de esta tendencia contemporánea.

Se encontró que efectivamente las culturas indígenas y, en particular el chamanismo, son representados por parte de los sujetos que participaron en este estudio, como el locus en donde pervive una espiritualidad ancestral que sería de gran valor y utilidad para el individuo moderno. Se transfiere así el concepto de “espiritualidad”, con una carga semántica propiamente moderna y Occidental (de origen cristiano) al imaginario sobre las culturas indígenas, en un fenómeno denominado “espiritualización del chamanismo”. Se concluye que el giro subjetivo de la modernidad tardía es un factor clave para entender la reciente valoración del ritual, el cual se ha convertido, paradójicamente, en un vehículo para la difusión de valores individualistas y el reforzamiento de un tipo de subjetividad neoliberal.

**Palabras clave:** espiritualidad, chamanismo, ayahuasca, individualización, subjetividad moderna.

---

<sup>54</sup> Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia); Profesor Asociado en el Departamento de Sociología; Grupo de Investigación Religión, Cultura y Sociedad (coordinador), Semillero Sacralidad, Trascendencia y Sentido en la Modernidad (coordinador); Doctor en Sociología, Magister en Relaciones Interétnicas, Antropólogo; [jpsarra@yahoo.com](mailto:jpsarra@yahoo.com).

## Introducción

La medicina y espiritualidad “alternativa”  
entre las clases medias-altas y altas de la  
ciudad.

## Introducción

“Tomas de yajé” : ritual en el que el indígena y el  
citadino se encuentran





## Introducción

Naturaleza  
de la  
Ayahuasca



UNA

10

LIPET

KENTA

Herbolaria

laboratorio  
digital de  
desarrollo  
sostenible

UAE

ICTES

iup



## Introducción

Preparación del  
Brebaje



UNA

10

LIPET

KENTA

Herbolaria

laboratorio  
digital de  
desarrollo  
sostenible

UAE

ICTES

iup



## Introducción



Actividades en torno al "yajé"



## Introducción





## Perspectiva teórica

- Perspectiva emic: transformación interior que a su vez se asocia al concepto de espiritualidad, específicamente a la evolución espiritual
- Desinstitucionalización e individualización del hecho religioso
- Hibridación y bricolaje de creencias y prácticas
- La “espiritualidad” como un concepto Occidental y moderno
- Marcos de interpretación permiten comprender el sentido de la práctica

UNA

10

IIPET

KENTA

Hebion

laboratorio  
social de  
desarrollo  
humano

UAE

ICREA

iup

UNES



UNA



isce

isce

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA



UNES

## Perspectiva metodológica

- De corte cualitativo, privilegiando la observación etnográfica de las tomas y las entrevistas abiertas y en profundidad (Guber 2001) con veinte personas (diez hombres y diez mujeres) que residen en la ciudad de Bogotá y que han asistido a estos rituales.
- En las entrevistas se indagó principalmente sobre la percepción de las tomas y del chamanismo en general, e igualmente se inquirió sobre las motivaciones particulares para asistir a los rituales. Por demás, se analizaron las narrativas sobre el tema que circulan en las redes sociales (virtuales o no) de la población estudiada.

UNA

10

IIPET

KENTA

Hebion

laboratorio  
social de  
desarrollo  
humano

UAE

ICREA

iup

UNES



UNA



isce

isce

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA

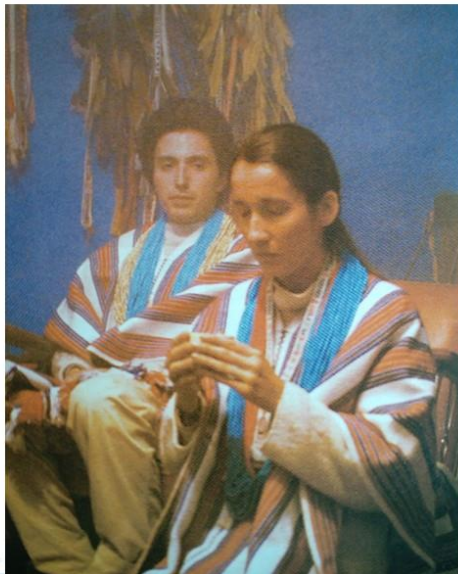


UNES

## Resultados y discusión



## Resultados y discusión



Un momento de espiritualidad y trascendencia





## Resultados y discusión



“danzas circulares sagradas”, “taller para despertar todos nuestros sentidos”, etc.



## Resultados y discusión

- Diversas tradiciones religiosas del mundo han venido a ser consideradas como “materia prima simbólica eminentemente maleable” disponible para ser adaptada a los intereses y criterios del sujeto moderno (Hervieu-Léger 1999, 59).
- Nociones siempre centradas en el Yo como la transformación de sí, la autorrealización, la reflexión sobre el actuar propio y el autoconocimiento.
- Este es el sujeto de una “modernidad reflexiva” e individualista (Beck, Giddens y Lash 2001).



## Resultados y discusión

- El proceso general de la individualización se relaciona con el giro subjetivo de la modernidad (Heelas y Woodhead 2005)
- El chamanismo se subjetiviza, se reinventa bajo el giro subjetivo
- No se trata de una “religión privada” (Luckmann, 1973).
- Los “cultos individuales” son en realidad “individualizaciones de fuerzas colectivas” (Durkheim 1982).
- Un habitus incorporado en la socialización (Bourdieu), que predispone hacia la autonomía y la búsqueda de transformación interior a través de consumos culturales



## Conclusiones

La espiritualización es un proceso relacionado con el individualismo y la subjetivización.

Se basa en:

- a) Una ontología en la que existe un Yo separado y con una esencia interior
- b) Una epistemología según la cual las verdades tienen un origen subjetivo y experiencial
- c) Una deontología que prescribe el deber de realización y progreso personal. Principios que son hoy hegemónicos y están armónicamente engranados con las lógicas culturales del capitalismo tardío.



## Referencias

- [1] Amselle, J. L. (2013). *Psychotropiques: La fièvre de l'ayahuasca en forêt amazonienne*. París: Albin Michel.
- [2] Beck, U., Giddens, A. y S. Lash, S. (2001). *Modernización reflexiva: Política, tradición y estética en el orden social moderno*. Madrid: Alianza Editorial.

- [3] Callicott, C. (2016). Introduction to the Special Issue: Ayahuasca, Plant-Based Spirituality, and the Future of Amazonia. *Anthropology of Consciousness*, 27 (2): 113–120.
- [4] Durkheim, É. (1982). *Las formas elementales de la vida religiosa*. Madrid: Akal.
- [5] Flanagan, K., & Jupp, P. (2007). *A Sociology of Spirituality*. Aldershot, RU: Ashgate.
- [6] Guber, R. (2001). *La etnografía: Método, campo y reflexividad*. Bogotá: Norma.
- [7] Heelas, P., & Woodhead, L. (2005). *The Spiritual Revolution: Why Religion Is Giving Way to Spirituality*. Oxford, RU: Blackwell.
- [8] Hervieu-Léger, D. (1999). *Le pèlerin et le converti: La religion en mouvement*. París: Flammarion.
- [9] Jackson, J. (1995). Preserving Indian Culture: Shaman Schools and Ethno-Education in the Vaupés, Colombia. *Cultural Anthropology*, 10(3), 302–329.
- [10] Labate, B., & Cavnar, C. (2014). *Ayahuasca Shamanism in the Amazon and Beyond*. Nueva York: Oxford University Press.
- [11] Luckmann, T. (1973). *La religión invisible*. Salamanca: Sígueme.
- [12] Parker, C. (2016). Religious Pluralism and New Political Identities in Latin America. *Latin American Perspectives*, 23(3), 15–30. <https://doi.org/10.1177/0094582X15623771>
- [13] Rabbia, H., Morello, G., Da Costa, N., & Romero, C. (eds.) (2019). *La religión como experiencia cotidiana: Creencias, Prácticas y narrativas espirituales en Sudamérica*. Córdoba: Editorial de la Universidad Católica de Córdoba; Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú; Montevideo: Universidad Católica del Uruguay.
- [14] Sarrazin, J. P. (2011). *Du marxisme au chamanisme: Naissance d'un indigénisme local à l'heure globale*. Sarrebruck: Éditions Universitaires Européennes.
- [15] Sarrazin, J. P. (2012). New Age en Colombia y la búsqueda de la espiritualidad indígena. *Revista Colombiana de Antropología*, 48(2), 139–162.

- [16] Sarrazin, J. P. (2015). Representaciones sobre lo indígena y su vínculo con tendencias culturales globalizadas. *Anagramas: Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 14(27), 163–184.
- [17] Sarrazin, J. P. (2017). ¿Guiados por Dios o por sí mismos? Estudio comparativo entre adeptos a las espiritualidades alternativas y adeptos a las iglesias evangélicas. *Cuestiones Teológicas*, 44(102), 373–396. <https://doi.org/10.18566/cueteo.v44n102.a07>
- [18] Sarrazin, J. P. (2018). Crítica al elogio de la diversidad cultural. *Signo y Pensamiento*, 37(72), 1–13. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp37-72.cedc>
- [19] Sarrazin, J. P. (2020). La espiritualización del objeto arqueológico: Análisis de las narrativas contemporáneas sobre lo indígena y la diversidad en dos museos colombianos. *Chungara: Revista de Antropología Chilena*, 52(2), 305–315. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562020005000802>
- [20] Taussig, M. (2002). *Chamanismo, colonialismo y el hombre salvaje: Un estudio sobre el terror y la curación*. Bogotá: Norma.
- [21] Taylor, C. (2007). *A Secular Age*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [22] Uribe, C. (2008). El yajé, el purgatorio y la farándula. *Antípoda*, 6, 113–131.
- [23] Van der Veer, P. (2009). Spirituality in Modern Society. *Social Research: An International Quarterly*, 76(4), 1097–1120.
- [24] Wallis, R. (2003). *Shamans/Neo-shamans: Ecstasy, Alternative Archaeologies and Contemporary Pagans*. London: Routledge.
- [25] Wallis, R. (2019). Art and Shamanism: From Cave Painting to the White Cube. *Religions*, 10(54), 1–22. <https://doi.org/10.3390/rel10010054>



## Sinfonía de voces en la literatura rural

Jhonatan Stiven Orjuela Velandia<sup>55</sup>

Aura Gisela Calderón Santos<sup>56</sup>

Sinfonía de Voces en la literatura rural como propuesta investigativa hace parte del proyecto VOCES DEL CAMPO: Acercamiento a la literatura rural; busca aportar a la visión de la literatura campesina, para muchos inexistente pero que construye un universo de significados a reconocer por medio creaciones que manifiestan la vida del campo, en la que no se ha centrado ampliamente la atención alrededor de las construcciones literarias (oral y escrita) y a su vez no se reconoce la importancia de las mismas como instrumento para fortalecer los procesos educativos contextuales. Con este fin, el presente documento que se postula a ponencia en el Congreso Internacional de Semilleros de Investigación-Educación-Tecnología, contextualiza la investigación en ejercicio que tiene como objetivo general reconocer las temáticas de la literatura oral campesina en veredas de San Pedro y Cajamarca Tolima, para fortalecer procesos educativos en contexto. Seguido, el documento presenta los principales autores que sustentan los objetivos de la investigación, estos son Cruz Soto y Cajamarca Posada (2016) y, Barón Castro y Vega (2018). En cuanto a la metodología es de tipo descriptivo con enfoque cualitativo; se usará como técnica la entrevista con una población de 20 campesinos de Cajamarca y San Pedro Tolima, sustrayendo muestra del 80%. Por último, los resultados esperados que son la razón y objeto de la investigación en cuestión.

**Palabras clave:** Oralidad, literatura campesina, clasificación temática, legado cultural, educación en contexto.

---

<sup>55</sup> Universidad del Tolima; Estudiante octavo semestre del IDEAD; Grupo de Investigación Argonautas, Semillero Lenguaje y Territorio Escolar; Técnico en Sistemas (SENA), Técnico en Administración Comercial, Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana; [jsorjuelav@ut.edu.co](mailto:jsorjuelav@ut.edu.co).

<sup>56</sup> Universidad del Tolima; Estudiante octavo semestre del IDEAD; Grupo de Investigación Argonautas, Semillero Lenguaje y Territorio Escolar; Técnico en Docencia (ARKOS "U"), Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana; [agcalderons@ut.edu.co](mailto:agcalderons@ut.edu.co).

## Introducción



La literatura campesina, en especial la naciente de la oralidad no ha gozado de reconocimiento, aun cuando esta “es un medio de liberación e información de la realidad, que, aunque es poco estudiada y poco valorada hasta el día de hoy, nos presenta la realidad de nuestro país, de nuestro campo” (Barón, Castro y Vega, 2018, p 49).



## Perspectiva teórica



Cruz Soto y Cajamarca Posada (2016) *Tradición oral y prácticas socioculturales de las comunidades Asopricor como legado simbólico e histórico del campo en la región:*

“La literatura oral constituye la suma de los conocimientos, valores y tradiciones que pasan de una generación a otra, verbalmente, utilizando diferentes estilos narrativos ... **conserva la memoria de los pueblos**”.

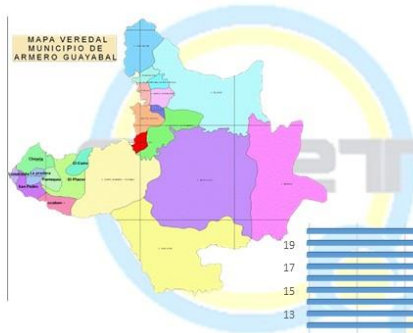


Barón, Castro y Vega (2018) - *El cine y la literatura rural, como estrategia pedagógica para generar procesos interculturales en la vereda el destino:*

“El término de literatura campesina no se ha aceptado por los teóricos y críticos literarios, ya que estos afirman que en Colombia dicha vertiente de la literatura es supremamente vaga en sus estudios y en su población”



# Perspectiva metodológica



**POBLACIÓN:** 20 campesinos habitantes de las veredas de Cajamarca y San Pedro (Armero Guayabal) Tolima.  
**MUESTRA:** 16 campesinos (80%) de la población abordada.



**TIPO:** Descriptivo.  
**ENFOQUE:** Cualitativo.  
**TÉCNICA:** Entrevista.  
**HERRAMIENTAS:** Grabadora de voz, cámara fotográfica, cuaderno de notas y sitios web.



# Resultados y discusión



- Clasificación y análisis teórico de las temáticas presentes en la literatura oral campesina recopilada en los territorios campesinos referidos de Cajamarca y San Pedro en el Tolima.
- Identificación del legado y la memoria cultural de la literatura oral como parte integral de la vida cotidiana de las comunidades campesinas.
- Fortalecimiento de procesos educativos en contextos campesinos mediada por la literatura oral en las escuelas de San Pedro y Cajamarca Tolima.

**MI PUEBLO - SANTIAGO FORERO**

**CUMBRE ALBEIRO YEPES**

**A CAJAMARCA JAMIR LONDOÑO**

**CAMPESINO JAIR OVIEDO**

**CAMPESINO ORFIDIA SANTOS**

**SENTIMIENTO POR ARMERO FREDY GUTIERREZ**

**EN COLOMBIA MI PATRIA BLANCA ISABEL TORRES DE VELANDIA**





## Conclusiones



Acceder a la literatura oral campesina de Cajamarca y San Pedro Tolima exige integrarse a los contextos abordados, debido a la poca importancia que se da a su existencia, tanto por los mismos campesinos como por la sociedad en general.

En los territorios investigados se confirma la presencia de creaciones literarias (orales) construidas desde distintos enfoques temáticos que permiten su clasificación.



Desconocimiento por parte de la población frente a las manifestaciones artísticas orales de sus territorios y falta de interés hacia la tradición oral.

La falta de alfabetización no es un obstáculo para que la tradición oral y las creaciones artísticas orales se difundan por medio de los territorios.



## Referencias

- [1] Arias Gaviria, J. (2017). Problemas y retos de la educación rural colombiana. Bogotá, Colombia: *Revista Educación y Ciudad*. (33), 53-62. <https://doi.org/10.36737/01230425.v0.n33.2017.1647>
- [2] Barón, G., Castro, F., & Vega, E., (2018), *El cine y la literatura rural como estrategia pedagógica para generar procesos interculturales en la vereda El destino* (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios- Uniminuto. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/7460>
- [3] Cárdenas Maragaño, B. (2018). La construcción de narraciones populares: un ejemplo desde sus elementos simbólicos. *ALPHA: Revista de Artes, Letras y Filosofía*, 1(37), 323-334. [https://www.scielo.cl/pdf/alpha/n37/art\\_22.pdf](https://www.scielo.cl/pdf/alpha/n37/art_22.pdf)
- [4] Cárdenas Páez, Alfonso. (2017) *Literatura, lectura y pedagogía*. Lección Inaugural Programa de Literatura - Primer cuatrimestre de 2017. Universidad Pedagógica Nacional.
- [5] Cruz Soto y Cajamarca Posada (2016). *Tradición oral y prácticas socioculturales de las comunidades Asopricor como legado simbólico e histórico del campo en la región* (Tesis de pregrado). Girardot, Colombia:



- Corporación Universitaria Minuto de Dios. <http://uniminuto-dspace.scimago.es:8080/handle/10656/4749>
- [6] Gutiérrez, M, F, A- (2017). *Mi terruño*. Ibagué, Colombia: Academia de historia del Tolima.
- [7] Illas, W, (2014), La literatura local-regional en el circuito de la educación literaria. Primeras rutas de un mapa investigativo. *REDHECS*, 9(17), 117-134. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4830955>
- [8] Larrubia Vargas, R. (1998). El espacio rural. Concepto y realidad geográfica. *BAETICA*, (20). <https://doi.org/10.24310/BAETICA.1998.v0i20.509>
- [9] Marín, Varón, J, I., (2016). Conozcamos a Cajamarca. <https://silo.tips/download/conozcamos-a-cajamarca-jose-ignacio-marin-varon>
- [10] Marín, Varón, J, I., (2021). 10a Muestra de poesía de Cajamarca y 1a muestra nacional. Cajamarca, Colombia: Fundación artística y cultural Des-pertar-te y Alcaldía Municipal de Cajamarca Tolima.
- [11] Monroy Zuluaga, Leonardo. (2019). Ensayos sobre literatura y educación literaria/. -- 1ª. Ed. -- Ibagué: Universidad del Tolima. [https://www.academia.edu/42003412/Ensayos\\_sobre\\_literatura\\_y\\_educaci%C3%B3n\\_literaria](https://www.academia.edu/42003412/Ensayos_sobre_literatura_y_educaci%C3%B3n_literaria)
- [12] Muñoz, L. F. & Benavides, R. A. (2019). Entretejiendo saberes: propuesta pedagógica para fortalecer la identidad cultural a través de la recopilación de los mitos y leyendas con los estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Indígena Agroindustrial Santa Teresita del Resguardo Indígena de Mueses- Potosí (Nariño) (Tesis de pregrado). Pasto, Colombia: UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/26476>
- [13] Romo Poderós, I. R. (2017). "Érase una vez..." *Literatura oral en el aula de E/LE*. En Panhispanismo y variedades en la enseñanza del español L2-LE (pp. 621-630). Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera-ASELE. [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/asele/pdf/27/27\\_0059.pdf](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/27/27_0059.pdf)
- [14] Sánchez, J., & Rodríguez, R. H. (2015). Memoria y territorialidad campesina a través de la oralidad. *Con-temporánea*, 2(4). <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/contemporanea/article/view/6295>

## **Efectos de un programa de corta duración de la fuerza y extensibilidad sobre la prueba de 1000 metros en patinadores de carreras de la liga de Norte de Santander**

Jhon Paul Peñaloza Sarabia<sup>57</sup>

Rafael Enrique Lozano Zapata<sup>58</sup>

Realizar entrenamientos de fuerza a los patinadores es fundamental para mejorar su rendimiento y obtener mejores marcas, de acuerdo con cualidades físicas como la flexibilidad, que previene futuras lesiones y aporta mayor amplitud a sus movimientos; situación que hace indispensable trabajar con diferentes cargas e intensidades. Por ello, el fin de esta investigación es "Determinar los efectos de ejercicios de fuerza aplicado al uso inercial, a su vez estiramientos para mejorar la flexibilidad en función a la prueba de los 1000 metros en pista". Como primera medida se realizó un test de antropometría, flexibilidad y fuerza, que se contrastaron con los resultados obtenidos en un post-test al finalizar la investigación, con el propósito de determinar el perfil o características de cada patinador y a su vez optimizar el rendimiento a futuro.

El grupo participante se dividió en dos. Un grupo experimental que realizó ejercicios con la maquina isoinercial "yoyo" acompañados de ejercicios de flexibilidad. Un grupo control que trabajó su preparación de forma convencional. La intervención tuvo lugar en 10 semanas calendario, cinco días de intervención por semana. En la fase de pre-test con una muestra de 33 patinadores, 9 hombres y 24 mujeres, con edades comprendidas entre los  $13 \pm 18$  años, se encontró un porcentaje graso entre  $9,14 \pm 1,10\%$  en hombres y  $17,35 \pm 2,43 \%$  en mujeres; en la potencia de miembros inferiores con el test de Bosco los hombres tuvieron  $76,07 \pm 2,93$  kgm/seg y las mujeres  $62,63 \pm 2,22$  kgm/seg; en el test de flexibilidad los hombres obtuvieron un promedio de  $4,92 \pm 0,86$  cm y las mujeres  $11,31 \pm 0,10$  cm. Como conclusiones preliminares, se observó que los hombres presentan mayor fuerza en sus miembros inferiores en comparación con las mujeres; pero las mujeres presentan mayor flexibilidad que los hombres; esto corresponde a un informe parcial de la primera fase de investigación donde se realizó la caracterización de los patinadores.

**Palabras clave:** Fuerza isoinercial, patinaje, flexibilidad, perfil, características.

---

<sup>57</sup> Institución Universitaria de Envigado (Envigado, Colombia); proceso de certificación; Semillero Psicología Dinámica y Construcción Social; Psicóloga no graduada, Técnico en Mercadeo, Técnico en Hotelería y Turismo; [gaserna@correo.iue.edu.co](mailto:gaserna@correo.iue.edu.co), [sernagloria71@gmail.com](mailto:sernagloria71@gmail.com).

<sup>58</sup> Institución Universitaria de Envigado (Envigado, Colombia); proceso de certificación; Semillero Psicología Dinámica y Construcción Social; Psicóloga no graduada; [ejoquendo@correo.iue.edu.co](mailto:ejoquendo@correo.iue.edu.co), [erika201296@gmail.com](mailto:erika201296@gmail.com).

# Introducción



# Introducción

## OBJETIVO GENERAL

Determinar los efectos de un programa de entrenamiento de corta duración sobre la prueba de los 1000 metros en patinadores de carreras de la selección Norte de Patinaje.



## Introducción

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las condiciones iniciales de los deportistas por medio de test específicos para la disciplina deportiva
- Diseñar un programa de ejercicios sobre la capacidad de la fuerza y flexibilidad.
- Analizar las diferentes variables controladas por medio de los grupos de trabajo asignados para cada programa, teniendo en cuenta las variables estudiadas.

### Perspectiva teórica





# Perspectiva metodológica

TIPO DE INVESTIGACIÓN	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	PARTICIPANTES	TEST
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptivo, cuasi-experimental</li> <li>• Duración 12 meses</li> <li>• Fase de intervención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad</li> <li>• Consentimiento informado</li> <li>• Lesiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 33 Patinadores divididos en 2 grupos de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antropometría</li> <li>• Test de sit and reach y toe touch</li> <li>• Test del Core</li> <li>• Test de RM</li> <li>• Test de Bosco</li> <li>• Prueba de los 1000 metros</li> </ul>



# Perspectiva metodológica



## Perspectiva metodológica

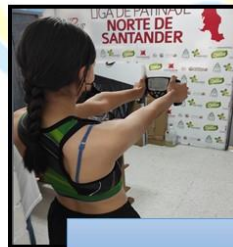
➔ Deportistas con patín a nivel elite

➔ Muestra de patinadores que conformen la selección del departamento de Norte de Santander

➔ Edades comprendidas entre los 13 a 18 años.

## Población y Muestra

## Perspectiva metodológica



### TÉCNICAS - INSTRUMENTOS

### ANTROPOMETRIA

## Perspectiva metodológica

### TÉCNICAS - INSTRUMENTOS



TEST DE RM



TOE TOUCH



TEST DE BOSCO



TEST SIT AND REACH



## Perspectiva metodológica

### TÉCNICAS - INSTRUMENTOS



TEST DE CAMPO DE LOS 1000 METROS





## Resultados y discusión (previos)

% Graso	Media (%)	DS	RM	Media	DS
Hombres	9,14	1,10	Hombres	84,29	27,70
Mujeres	17,35	2,43	Mujeres	70	16,14

	Flexibilidad (cm)
Hombres	4,92 ± 0,86
Mujeres	11,31 ± 0,10



## Resultados y discusión (previos)

Salto	Abalakov (cm)	CMJ (cm)	SJ (cm)	Deficit Bilateral	ABK	CMJ
Hombres	41,85	37,78	34,61	Hombres	6,22	15,75
SD	8,98	7,93	7,86	SD	14,24	11,91
Mujeres	34,27	30,60	28,36	Mujeres	0,16	8,91
SD	4,04	3,83	3,58	SD	12,75	15,15

Potencia	Abalakov (kgm/seg)	CMJ (kgm/seg)	SJ (kgm/seg)
Hombres	79,76	75,86	72,58
SD	16,64	16,13	15,96
Mujeres	65,61	62	60,28
SD	10,70	10,33	10,44





## Resultados y discusión (previos)

### 1000 METROS

TIEMPO GENERAL			PROMEDIO	DESVIACIÓN
PROMEDIO	01:40,584	MASCULINO	01:38,094	5,91
DESVIACIÓN	00:03,921	FEMENINO	01:41,580	3,19

	MASCULINO VELOCIDAD	MASCULINO FONDO	FEMENINO VELOCIDAD	FEMENINO FONDO
PROMEDIO	01:35,046	01:41,814	01:43,556	01:41,157
DESVIACIÓN	2,27	5,31	2,24	3,44

## Resultados y discusión (previos)



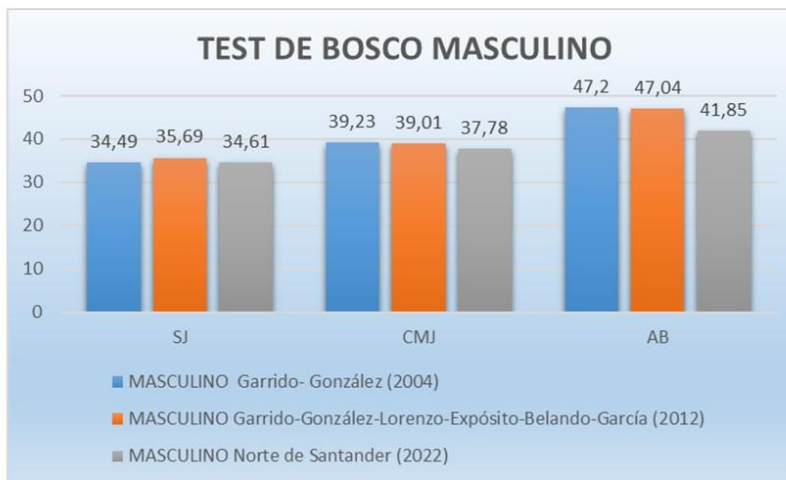
## Resultados y discusión (previos)

### COMPOSICIÓN CORPORAL % GRASA

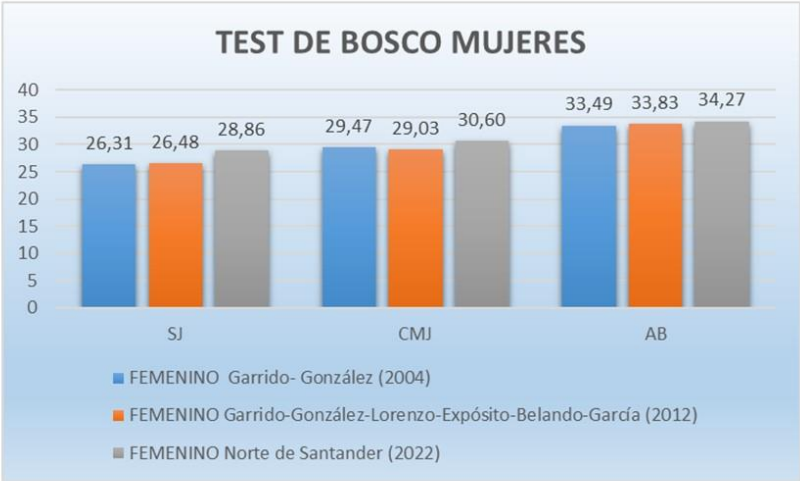
Norte de Santander (2022)	Lozano-Contreras-Navarro (2006)	Norte de Santander (2022)	Lozano-Contreras-Navarro (2006)
MASCULINO VELOCIDAD	MASCULINO VELOCIDAD	MASCULINO FONDO	MASCULINO FONDO
9,17	9,59	9,53	9,65

Norte de Santander (2022)	Lozano-Contreras-Navarro (2006)	Norte de Santander (2022)	Lozano-Contreras-Navarro (2006)
FEMENINO VELOCIDAD	FEMENINO VELOCIDAD	FEMENINO FONDO	FEMENINO FONDO
16,43	19,59	17,78	18,43

## Resultados y discusión (previos)



# Resultados y discusión (previos)



# Conclusiones

## FUERZA

Se observa que los hombres presentan mayor fuerza en sus miembros inferiores en comparación con las mujeres, Hombres  $76,07 \pm 2,93$  kgm/seg y mujeres  $62,63 \pm 2,22$



## FLEXIBILIDAD

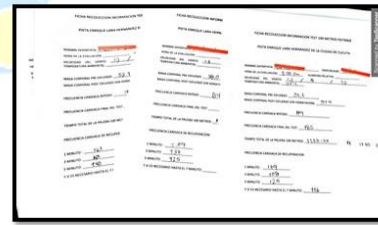
las mujeres presentan mayor flexibilidad que los hombres, Hombres  $4,92 \pm 0,86$  cm, Mujeres  $11,31 \pm 0,10$  cm

## TIEMPOS

Los hombres poseen mejores tiempos en comparación a las mujeres, Hombres  $01:38,094 \pm 5,91$ , Mujeres  $01:41,580 \pm 3,19$



## Conclusiones

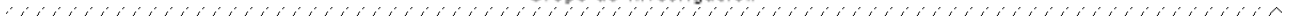


## Referencias

- [1] Aedo Muñoz, E., Tamayo Contreras, V., Rojas Reyes, C., Hernández Wimmer, C., Brito, C., Miarka, B., Bucheli, A., Dal Bello, F., & Herrera Valenzuela, T. (2020). Potencia y actividad electromiográfica. *Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 18(1), 1 - 14. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v18i1.37753>
- [2] Ayala, F., Sainz de Baranda, P., & Cejudo, A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. *Andaluz de Medicina del Deporte*, 5(3), 105-112. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888754612700163>
- [3] Barquero-Jiménez, F., & Salazar-Rojas, W. (2020). Efecto agudo de los entrenamientos de fuerza, velocidad, pliometría y velocidad contra resistencia en la carrera de velocidad. *Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 18(2), 1 – 20. doi:1659-4436. <http://dx.doi.org/10.15517/pensarmov.v18i2.40315>
- [4] Beatriz Soriano-Férriz; Fernando Alacid (2018). Programas y ejercicios de flexibilidad dentro de las clases de educación física, en niños y niñas escolares, y su efecto en la mejora de la extensibilidad isquiosural: una revisión sistemática. *MHSalud*, 15(1), 1-13. <http://dx.doi.org/10.15359/mhs.15-1.1>



- [5] Cuaran Cahuasqui, C. E., & Sanipatin Collaguazo, E. V. (2010). *La flexibilidad en las actividades físicas en los estudiantes de los séptimos años de educación básica de la escuela. universidad tecnica del norte facultad de educacion ciencia y tecnología* (Tesis de pregrado). Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2180>
- [6] García Pinillos, F., Ruiz Ariza, A. M., & Latorre Román, P. (2015). Impact of limited hamstring flexibility on vertical jump, kicking speed, sprint, and agility in Young football players. *Journal of Sports Sciences*, 33(12), 1293-1297. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1022577>
- [7] López Ruiz, A. M., & López Miñarro, P. A. (2020). Efecto a corto plazo de un programa de estiramientos en la extensibilidad isquiosural y disposición sagital del raquis en estudiantes de Educación Secundaria. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(43), 75-84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7282468>
- [8] Monreal, D. A. (2015). *Estudio del Síndrome de Isquiosurales cortos (SIC) en escolares y la influencia de un programa de ejercicios de estiramientos* (Tesis de doctorado). Murcia, España: Universidad Católica de Murcia. <https://repositorio.ucam.edu/handle/10952/1378>
- [9] Mosteiro Muñoz, F., & Domínguez, R. (2017). Efectos del entrenamiento con sobrecargas isoinerciales sobre la función muscular. *Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17 (68), 757-773. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.68.011>
- [10] Nakao, S., Ikezoe, T., Nakamura, M., Umegaki, H., Fujita, K., Umehara, J., ... & Ichihashi, N. (2021). Chronic effects of a static stretching program on hamstring strength. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 35(7), 1924-1929.
- [11] Norrbrand, L., Fluckey, J., Pozzo, M., & Tesch, P. (2008). Resistance training using eccentric overload induces early adaptations in skeletal muscle size. *European Journal of Applied Physiology*, 102 (3), 271-281.
- [12] Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª Ed.). México: McGraw-Hill.
- [13] Tesch, P. A., Fernandez-Gonzalo, R., & Lundberg, T. R. (2017). Clinical applications of iso-inertial, eccentric-overload (YoYo™) resistance exercise. *Frontiers in Physiology*, 8, 241. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2017.00241/full>



## **Redes de apoyo de algunos adultos mayores de la comunidad LGTBIQ+, de los municipios de Envigado y el Carmen de Atrato Chocó**

Gloria Albany Serna Cardona<sup>59</sup>

Ana María Betancur Bustamante<sup>60</sup>

Erika Julieth Oquendo Giraldo<sup>61</sup>

El objetivo general de esta investigación, se planteó con el fin de indagar sobre las redes de apoyo, familiar, social y legal e institucional, de algunos de los adultos mayores de la comunidad LGTBIQ+ en los municipios de Envigado y El Carmen de Atrato Chocó, a través de la metodología cualitativa tipo estudio de caso y eligiendo la entrevista semiestructurada como herramienta de recolección de información, la cual fue aplicada a tres adultos mayores pertenecientes a este colectivo. Se encontró que las redes de apoyo familiar de los participantes son limitadas puesto que carecen de acompañamiento y apoyo óptimo por parte de sus familiares. Si bien dos de los participantes cuentan con hijos biológicos, estos no brindan un apoyo o soporte de ninguna índole a sus padres. Los otros familiares, como hermanos, solo brindan apoyo económico en uno de los casos. En otro de los participantes no figura el apoyo de sus familiares, y en el tercer participante aparecen dos hermanos que brindan acompañamiento y soporte emocional, pero son de edades similares a las del estudiado, lo que implica igualdad de requerimiento a la hora de necesitar otro tipo de acompañamiento y apoyo.

En cuanto a las redes de apoyo social, cuentan con personas cercanas y muchas amistades con las cuales estos adultos mayores pueden disfrutar momentos agradables y compartir conversaciones. Pero son relaciones poco significativas que a la hora de necesitar de su apoyo y acompañamiento continuo no pueden contar con estas personas. Frente a las relaciones afectivas, los participantes coinciden en afirmar que estas, están mediadas por la virilidad y que, al perderla por la edad no hay posibilidad de tener pareja. Frente a las redes de apoyo institucional y social se evidencian falencias en la existencia tanto de políticas públicas explícitas para esta población, pues si bien existen varias que los protegen, están implícitas en leyes creadas para otras poblaciones.

---

<sup>59</sup> Institución Universitaria de Envigado (Envigado, Colombia); proceso de certificación; Semillero Psicología Dinámica y Construcción Social; Psicóloga no graduada, Técnico en Mercadeo, Técnico en Hotelería y Turismo; [gaserna@correo.iue.edu.co](mailto:gaserna@correo.iue.edu.co), [sernagloria71@gmail.com](mailto:sernagloria71@gmail.com).

<sup>60</sup> Institución Universitaria de Envigado (Envigado, Colombia); proceso de certificación; Semillero Psicología Dinámica y Construcción Social; Psicóloga en formación; [ambetancurb@correo.iue.edu.co](mailto:ambetancurb@correo.iue.edu.co), [betancurbustamante@gmail.com](mailto:betancurbustamante@gmail.com).

<sup>61</sup> Institución Universitaria de Envigado (Envigado, Colombia); proceso de certificación; Semillero Psicología Dinámica y Construcción Social; Psicóloga no graduada; [ejoquendo@correo.iue.edu.co](mailto:ejoquendo@correo.iue.edu.co), [erika201296@gmail.com](mailto:erika201296@gmail.com).

También, se halló que no existen hogares y lugares que brinden atención diferencial y especializada a la población de adultos mayores LGTBQ+.

Finalmente, cabe resaltar que el fenómeno de la discriminación fue un elemento de mayor predominio en la juventud de los participantes debido al contexto histórico, social y cultural de la época ya que ante el modelo heteronormativo ser gay era indigno y escandaloso.

**Palabras clave:** comunidad LGTBQ+, redes de apoyo, vejez, discriminación.



# Introducción

Las redes de apoyo son las relaciones de una persona en su entorno social para establecer vínculos solidarios y de comunicación, a fin de resolver necesidades específicas. En la población de personas mayores, este apoyo se hace necesario en diferentes aspectos tales como: soporte físico y emocional, el apoyo económico y otros aspectos que conlleva la vejez y requiere de la asistencia de un tercero.

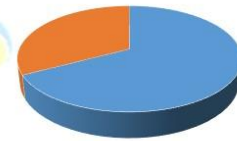
## Encuesta sabe Colombia 2015



Compañía, afecto y soporte emocional



## Encuesta DANE 2021, sobre el tamaño de los hogares en los que habitan los adultos mayores en Colombia.



La quinta parte de la población recibe aportes estatales.

# Introducción

## Doble afectación para el adulto mayor de la comunidad LGTBIQ+



## Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica



Instrumentos de recolección de información. **Entrevista semiestructurada:** es una estrategia de recopilación de datos cualitativos en la que el investigador hace a los informantes una serie de preguntas predeterminadas pero abiertas. El investigador tiene más control sobre los temas de la entrevista que en las entrevistas no estructuradas. (Arteaga, 2020, párr. 1).



## Resultados y discusión

Los resultados se agruparon en tres grandes categorías correspondientes a las redes de apoyo familiar, las redes de apoyo social y las redes de apoyo institucional y legal.

### Red de Apoyo Familiar

- Soledad
- la autonomía económica en dos de los casos y la dependencia de esta en el tercero.
- Poca presencia familiar.

### Red de Apoyo Social

- Presencia de muchos amigos pero esto no quiere decir que sean relaciones significativas y de ayuda mutua.
- Frente a la afectividad, estos adultos representan estas relaciones desde la virilidad, y según ellos con el pasar de los años esta se va perdiendo y con ello se pierde la posibilidad de compartir su vejez con una pareja.

### Red de Apoyo Institucional y legal

- Se evidenció la falta de apoyo a estas minorías, pues no existen programas dirigidos a esta población.
- No existen lugares que cumplan con un margen de criterios o características que brinden una atención especializada para esta población.

### Red de Apoyo Institucional y legal

En cuanto al marco legal se determinó que si bien existen algunas leyes que protegen a estos adultos de orientación sexual diferente a la heterosexual, ninguna se encuentra de forma explícita, por el contrario, están implícitas en leyes dirigidas a otras poblaciones y de alguna forma los cobijan a ellos.

## Conclusiones

A partir de lo encontrado en la investigación se identificó que las redes de apoyo de los participantes son pocas ya que el acompañamiento que reciben de su familia, de la sociedad y de las instituciones es deficiente, aunque siendo diferente en el caso de cada uno de los participantes.

El acompañamiento familiar en los participantes de la investigación se ve materializado en aportes económicos o en el acompañamiento afectivo y emocional, pero estos apoyos no se dan de forma integral en un mismo individuo.

El acompañamiento social, legal y/o institucional es pobre puesto que no figura la presencia de amigos significativos con los cuales se puede contar de manera incondicional en el momento de requerir algún tipo de acompañamiento

Se evidencia el desinterés institucional y legal. Pues si bien existen leyes que cobijan a esta población, que los apoya y protege, en la investigación no se logró identificar ninguna ley explícita dirigida a esta población. Tampoco se evidenció el interés institucional al momento de ocuparse y brindar apoyo a esta población adulta mayor de la comunidad LGTBQ+, pues no existen lugares de estancia especializados para ellos, no se brinda una atención en salud diferencial donde se tenga presente necesidades especiales que presentan.

## Referencias

- [1] Alonso-Sánchez, J., & Muyor-Rodríguez, J. (2020). La homosexualidad en las personas mayores: vivenciando narrativas en torno a las discriminaciones y prácticas resilientes. *Trabajo Social Global – Global Social Work*, 10(18), 46-71. <https://doi.org/10.30827/tsg-gsw.v10i18.8654>



- [2] Araya, J. P, Collao, N. A, González, N. A & Muñoz, T. (2013). *Modalidad Vincular en Adultos Mayores Homosexuales* (Tesis de pregrado). Santiago, Chile: Universidad UCINF. <http://repositorio.ugm.cl/handle/20.500.12743/602>
- [3] Blandón, B.Y. (2015). *Redes de apoyo en adultos mayores: Influencia de las redes sociales de apoyo en el cuidado de la Diabetes Mellitus*. Bogotá – Colombia (Tesis de maestría). Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes. <http://hdl.handle.net/1992/13050>
- [4] Castro-Quintana, C. & Cartagena, E. (2018). *Caracterización de un grupo de ciudadanos y ciudadanas LGTBI del Municipio de Girardot 2018-2019* (Tesis de pregrado). Girardot, Colombia: Universidad de Cundinamarca. <https://n9.cl/idor8>
- [5] Congreso de la República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia* 1991. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- [6] Congreso de la República de Colombia. (2011, 10 junio). *Ley 1448 de 2011. Congreso de Colombia. Reglamentada por el Decreto Nacional 4800 de 2011, Reglamentada por el Decreto Nacional 3011 de 2013*. <https://n9.cl/i4h9>
- [7] Cortés-Dussán, G.D. (2017). *Relatos de sexualidad y género tras las arrugas y las canas* (Tesis de maestría). Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/5147>
- [8] Dotta, B. A (2017, 22 de agosto). La invisibilización como forma de discriminación múltiple: personas adultas mayores LGTB en Costa Rica. *Revista Costarricense de Trabajo Social*. 32, 30-46. <https://revista.trabajosocial.or.cr/index.php/revista/article/view/337>
- [9] Gómez, F., & Barrientos Delgado, J. E. (2012). Efectos del prejuicio sexual en la salud mental de gays y lesbianas, en la ciudad de Antofagasta, Chile. *Sexualidad, Salud y Sociedad* (Rio de Janeiro), (10), 100-123. <https://doi.org/10.1590/S1984-64872012000400005>
- [10] Lambiase, S., Tolli, M., González-Cuzi, T., Majul, E., Pezzola, F., Requejo, N. & Robert, Y (2020). Redes de apoyo social y calidad de vida percibida de los adultos mayores del Gran Mendoza. *PSIUC*, (6), 1-16. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/151643>



- [11] Lozano-Cardoso, Arturo (2009) El movimiento, el tiempo y la vejez. Crisis de existencia. Universidades *UDUAL*, (41), 32-37. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37313031006>
- [12] Luis-González, C., & Aguilera - Ávila, L. (2019). Múltiple discriminación: homosexualidad y vejez. *Trabajo Social Global – Global Social Work*, 9(16), 225-247. <http://hdl.handle.net/10481/56227>
- [13] MinSalud. (2015). *Política colombiana de Envejecimiento Humano y Vejez 2015-2024*. Colombia: Ministerio de Salud. <https://n9.cl/a1gz>
- [14] Ocampo, W. A. (2018). *Mayores de colores: Estudio Cualitativo frente al proceso de envejecimiento y vejez de cinco hombres homosexuales en la ciudad de Medellín* (Tesis de pregrado). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/15933>
- [15] Ramos, J., Meza, A., Maldonado, I., Ortega, M., & Hernández, M. (2009). Aportes para una conceptualización de la vejez. *Revista de Educación y Desarrollo*, 11, 47-56. <https://n9.cl/m610j>
- [16] Triadó, C., & Villar, F. (2014). *Psicología de la vejez*. Madrid. México: Difusora Larousse - Alianza Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/iue/45413?page=256>
- [17] Villanueva, C. M. (2009). Abordaje histórico de la psicología de la vejez. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. (8) 3. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180414043002>

## Ojos vigilantes, respiración forzada

Angela Patricia Sayas Liévano<sup>62</sup>  
Sidney Camilo Sánchez González<sup>63</sup>

Ojos vigilantes, respiración forzada, se aproxima al siguiente interrogante: ¿Que aproximaciones a la realidad se pueden referenciar en la novela la Peste de Camus?

La investigación es de tipo cualitativo y documental; recopila y selecciona información a través de diferentes obras literarias y las caracteriza, a partir de fichas de lectura.

Esta ponencia es resultado parcial del proyecto “Voces del miedo en tiempos de Pandemia”, Universidad del Tolima; presenta discusiones sobre la obra literaria la Peste de Camus, relacionadas con las temáticas del castigo, el miedo en tiempos de Pandemia, Cuarentena, textos en los que se pueden leer discursos y prácticas para vigilar, normalizar y disciplinar los miembros de la sociedad.

El texto asume la Literatura, como posibilidad de comprender otros mundos, de leer otros espacios y de acercarse a situaciones críticas, narradas desde diferentes contextos de tiempo y lugar, tal como lo expresa Petit (En Betancur y Areiza, 2013).

El ejercicio investigativo retoma la investigación cualitativa, ella se interesa por fenómenos y experiencias humanas, da importancia a la realidad socialmente construida porque el mundo de la vida es complejo y la vida cotidiana dinámica.

La ponencia es una investigación en curso, donde la literatura es una mediación pedagógica que busca Reconocer una aproximación de la literatura a la realidad, a partir de la novela la Peste, que coadyuven a visibilizar los áulicos cortejos del miedo, del control social, de la vigilancia contra los ciudadanos y del castigo, en tiempos de pandemia y de crisis social.

La investigación en curso busca una conceptualización sobre la realidad, pandemia, el miedo y el control social; así mismo una caracterización a partir de imágenes y relatos de la pandemia, el miedo, el control social, relacionados en la Peste de Camus. Estos elementos favorecen una lectura diferente a la peste y observación de como la literatura

---

<sup>62</sup> Universidad del Tolima (Ibagué, Colombia); V semestre, Instituto de Educación a Distancia (IDEAD); Miembro del Semillero de Investigación Lenguaje y Territorio Escolar, Grupo de Investigación ARGONAUTAS; Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana; [apsayasl@ut.edu.co](mailto:apsayasl@ut.edu.co), [jssanchezv@ut.edu.co](mailto:jssanchezv@ut.edu.co).

<sup>63</sup> Universidad del Tolima (Ibagué, Colombia); Estudiante Maestría en Derecho Público y Privado (Universidad de Ibagué); Miembro del Grupo de Investigación Espacio Tiempo en Sociedad; Abogado (Universidad del Tolima); [scamilosanchez@ut.edu.co](mailto:scamilosanchez@ut.edu.co), [scamilosanchezg@gmail.com](mailto:scamilosanchezg@gmail.com).

es una aproximación a reconocer realidades que el ser humano vive o construye en su quehacer cotidiano.

**Palabras clave:** literatura, miedo, realidad, control social.

## Introducción

**Ojos Vigilantes, Respiración forzada**  
La reconstrucción de historias;  
Recuperar la vida de pueblos y territorios,  
La literatura una aproximación a la realidad.  
La Peste visibiliza el **miedo**, **control social**.

**MIEDO y control social**

UNA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
10  
IPET  
KENTA  
Hecio  
Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil  
iup  
UNES

UNA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
IAO  
isce  
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA

## Perspectiva teórica

**Ojos Vigilantes**

Literatura

La Peste. Camus.

Control Social

Miedo.

Realidad

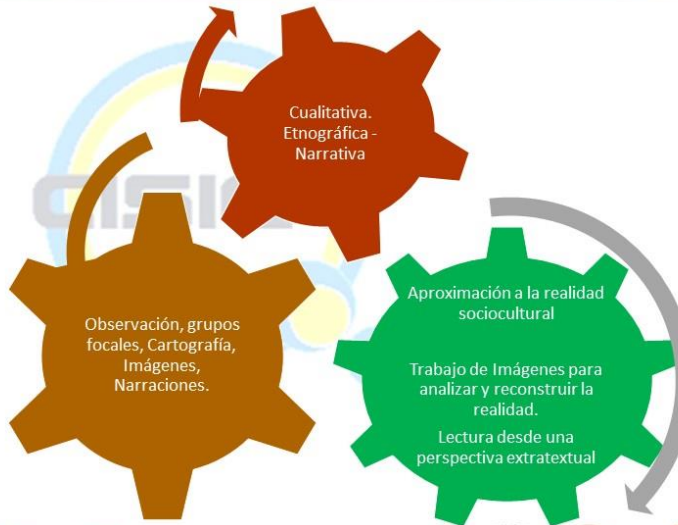
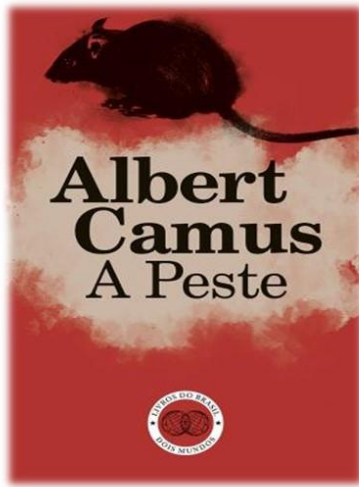
**EL MIEDO COMO MÉTODO DE CONTROL SOCIAL**  
**LA PESTE!!! LA PESTE!!!**

**LA PESTE**  
ALBERT CAMUS

UNA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
10  
IPET  
KENTA  
Hecio  
Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil  
iup  
UNES

UNA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
IAO  
isce  
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA

## Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión



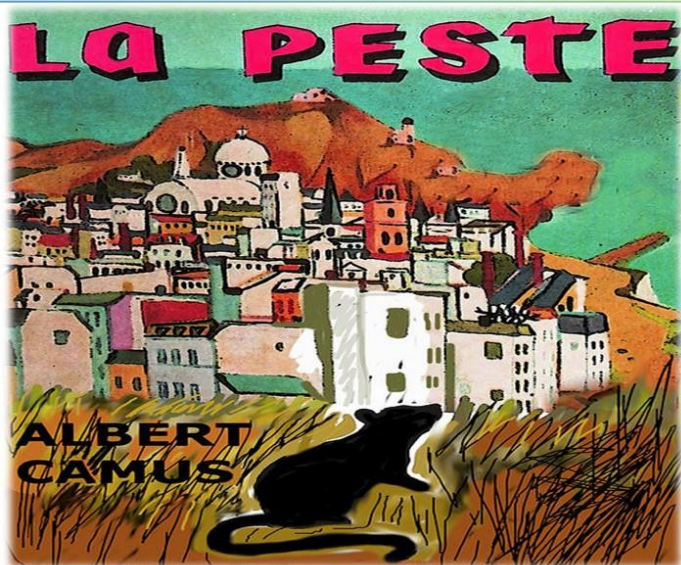
<https://tareafacil.com.blogspot.com/2015/09/resumen-y-analisis-de-la-obra-la-peste.html>

**Conceptualización – Caracterización** (relatos, imágenes) sobre la realidad, pandemia, el miedo y el control social, la ciudad.  
La literatura una aproximación a reconocer realidades.  
Establece concordancias a partir de elementos teóricos que tienen que ver con el control social, el miedo.





## Conclusiones



Ojos vigilantes, Respiración forzada; permite describir, contar, narrar como la literatura además de ser una creación humana desde la visión del arte y la creatividad es una manifestación de la realidad construida o replicada mediante la pluma de escritores como Albert Camus con la obra literaria la Peste

UNA

10

IPET

KENTA

Hebicio

laboratorio digital de desarrollo infantil

UAE

ICITA

iup

UNES

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES LINGÜÍSTICAS Y LINGÜÍSTICAS



UNES

## Referencias

- [1] Aguilar Fleitas, Baltasar. (2020). La peste: contagio y desencuentro. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 35(2), 14-32. <https://doi.org/10.29277/cardio.35.2.5>
- [2] Betancur-Valencia, D. B., y Areiza-Pérez, É. E. (2013). Tres puertos literarios para volver a los vínculos entre literatura, formación y escuela. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5(11), 441-453. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4773780>
- [3] Bravo, V. (2005). El miedo y la Literatura. *Anales de Literatura Hispanoamericana*, 34, 13-17. <https://revistas.ucm.es/index.php/ALHI/article/view/ALHI0505110013A>
- [4] Bruner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.
- [5] Camus, A. (1947). *La peste*. Gallimard.
- [6] Castro Sardi, X., Cagüañas Rozo, D.; Quintero Mosquera, D. P., Fernández Dusso, J. J., & Silva Vega, R. (comp.) (2020). *Ensayos sobre la pandemia*. Cali: Editorial Universidad Icesi. <https://doi.org/10.18046/EUI/vc.4.2020>
- [7] Díaz-Barriga, Á. et al. (2020). Educación y pandemia: una visión académica, México: UNAM.

- [8] Donoso Henríquez, A. (2015, 28 de septiembre). *Michèle Petit: «La literatura y el arte son componentes del arte de habitar»*. Chile: Fundación La Fuente. <https://www.fundacionlafuente.cl/entrevistas/michele-petit-la-literatura-y-el-arte-son-componentes-del-arte-de-habitar/>
- [9] García Márquez, G. (1985). *El amor en los tiempos del cólera*. Editorial La Oveja Negra.
- [10] González Hernández, O. J. (2013). A propósito del centenario de Albert Camus (1913-2013). *Ciencias Sociales y Educación*, 2(3), 228-273. [https://revistas.udem.edu.co/index.php/Ciencias\\_Sociales/article/view/813](https://revistas.udem.edu.co/index.php/Ciencias_Sociales/article/view/813)
- [11] Hernández-Mansilla, J. M. (2009). Mecanismos de poder en la enfermedad: el caso de La Peste en la novela de Albert Camus. *Gaceta Médica de México*, 145(6), 523-532. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=33790>
- [12] Lozano-Alvarado, S. E. (2021). El Decamerón, la Peste Negra y el Coronavirus. *Acta Herediana*, 64(1), 73-78. <https://doi.org/10.20453/ah.v64i1.3913>
- [13] Montoya Campuzano, P. (2021). Literatura y pestes: a propósito del coronavirus. *Revista de Extensión Cultural*, (66), 150-16. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80383>
- [14] Morales Benítez, O. (1990). " La peste" Camus y las defensas de la justicia y la libertad contra el nazismo. *Revista institucional UPB*, 39(131), 42-55. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista-institucional/article/view/2424>
- [15] Moscone, R. O. (2012). El miedo y su metamorfosis. *Psicoanálisis: Revista de La Asociación Psicoanalítica Colombiana*, 24(1), 53-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4243775>
- [16] Ochoa Sánchez, G. E. (2002). La peste de Camus: el problema moral (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: Universidad de La Salle. [https://ciencia.lasalle.edu.co/filosofia\\_letras/320](https://ciencia.lasalle.edu.co/filosofia_letras/320)
- [17] Ospina, W. (2021, 15 de mayo). En la carta a los jóvenes de puerto resistencia. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/william-ospina/una-carta-para-puerto-resistencia-column/>
- [18] Saenz Bresciani, R. (2009). *El concepto de control de Michael Foucault y los No Lugares de Marc Augé*. En Creación y Producción en Diseño y

- Comunicación (pp. 83-84). Buenos Aires, Argentina: Universidad de Palermo. [https://www.palermo.edu/dyc/publicaciones/creacion.produccion/pdf/creacion25/creacion\\_25.pdf](https://www.palermo.edu/dyc/publicaciones/creacion.produccion/pdf/creacion25/creacion_25.pdf)
- [19] Saganogo, B. (2007). Realidad y ficción: literatura y sociedad. *Estudios Sociales*, 1, 53-70. [http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/estsoc/pdf/estsoc\\_07/estsoc\\_07\\_53-70.pdf](http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/estsoc/pdf/estsoc_07/estsoc_07_53-70.pdf)
- [20] Salgado Acosta, L., & Buitrago Osorio, L. A. . (2022). Aproximación a La peste de Camus desde la propuesta semiótica de Joseph Courtés. *Escribanía*, 19(2). <https://doi.org/10.30554/escribania.v19i2.4486>
- [21] Shelley, M. W. (2006). *Frankenstein o el Prometeo moderno*. Ediciones Colihue SRL.
- [22] Torres Gómez, L. V., & Posasa Agudelo, I. (2015). La literatura: una perspectiva para el estudio de la condición humana. *Revista de la Facultad de Trabajo Social*, 31(31), 131-152. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/trabajosocial/article/view/2409>
- [23] Vanegas Vásquez, O. K. (2020). *Imaginarios políticos del miedo en la narrativa colombiana reciente*. Ed. – Ibagué. Sello Editorial Universidad del Tolima.
- [24] Zielinski Picquoin, M. (1958). *Albert Camus a través de " La Peste"*. En Anales de la Universidad de Murcia. Filosofía y Letras. Murcia: Universidad, Secretariado de Publicaciones. <https://n9.cl/8j67r>

## **Lineamientos de intervención para la prevención de lesiones de hombro en jugadores de baloncesto en silla de ruedas desde la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF) basado en evidencia científica**

Ingrid Vanessa Ascarate Estrada<sup>64</sup>

Angie Katherine Benítez Ospina<sup>65</sup>

Olga Lucia Hincapié Gallón<sup>66</sup>

Introducción: Las lesiones deportivas son un tema de relevancia para la fisioterapia en el baloncesto en silla de ruedas; se ha demostrado que es muy frecuente las lesiones en de hombro; razón por la cual era necesario evidenciar mediante la búsqueda dirigida información relevante en relación a la prevención.

Objetivo: Reconocer los lineamientos de intervención existentes según la evidencia científica para la prevención de lesiones de hombro en jugadores de baloncesto en silla de ruedas desde la clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF).

Metodología: Esta investigación es un estudio tipo revisión exploratoria, la cual busca describir un conocimiento existente en relación con la prevención de lesiones de hombro en jugadores de baloncesto en silla de ruedas; es por esto que no vinculó sujetos humanos. Por tal motivo esta investigación no requirió aval del comité de ética, según la Resolución N° .008430 de 1993 del Ministerio de Salud Colombiano.

Resultados y discusión: Se realizó una búsqueda en diferentes bases de datos y buscadores; Se incluyeron un total de 7 artículos los cuales mencionan la relación entre las funciones y estructuras en el hombro; los lineamientos a tener en cuenta para la prevención de lesiones de hombro en jugadores de baloncesto en silla de ruedas, y la relación entre los factores ambientales y cómo estos pueden influir a las lesiones en el deporte. Los autores mencionan que los planes preventivos deben de centrarse en el rango de movimiento, flexibilidad y fortalecimiento de miembro superior y de escápula; además de considerar los factores ambientales en las intervenciones preventivas de jugadores de baloncesto en silla de ruedas.

---

<sup>64</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); estudiante de 10 semestre; GIESS - Semillero de investigación DIPIUEND; Fisioterapia; [ingrid1.ascarate@endeporte.edu.co](mailto:ingrid1.ascarate@endeporte.edu.co).

<sup>65</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); estudiante de 10 semestre; GIESS - Semillero de investigación DIPIUEND; Fisioterapia; [angie1.benitez@endeporte.edu.co](mailto:angie1.benitez@endeporte.edu.co).

<sup>66</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); docente; GIESS - Semillero de investigación DIPIUEND; Magister en Discapacidad, Fisioterapeuta; [olga.hincapie@endeporte.edu.co](mailto:olga.hincapie@endeporte.edu.co).



Conclusiones: Las lesiones en los jugadores de baloncesto en silla de ruedas se dan principalmente en miembros superiores en las articulaciones de hombro, es por esto que las intervenciones preventivas deben de ir enfocados a la mejora de estas alteraciones; sin ignorar el papel que juegan los factores ambientales.

**Palabras clave:** Paralímpico, hombro, baloncesto, prevención primaria, clasificación funcionamiento, discapacidad.

## Introducción

El baloncesto en silla de ruedas es uno de los deportes más populares del programa paralímpico.



Por esto la necesidad de implementar programas preventivos de lesiones.



La práctica del deporte acarrea lesiones principalmente en hombro debido a lesiones previas, alteraciones en la movilidad articular, desequilibrios musculares.

## Introducción

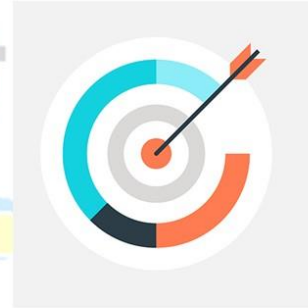
### Planteamiento del problema



## Introducción

### Objetivo general

Describir los lineamientos de intervención existentes según la evidencia científica para la prevención de lesiones de hombro en jugadores de baloncesto en silla de ruedas desde la clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF).



## Introducción

### Objetivos específicos

- Caracterizar la evidencia relacionada con intervenciones para la prevención de lesiones de hombro en los jugadores de baloncesto en silla de ruedas.
- Determinar la calidad y metodología empleada en las investigaciones realizadas en las intervenciones para la prevención de lesiones de hombro en baloncesto en silla de ruedas.
- Identificar dentro de los componentes de la CIF las funciones y estructuras presentes en las lesiones de hombro en jugadores de baloncesto en silla de ruedas.
- Identificar los factores ambientales relacionados con el ambiente físico de las lesiones de hombro en jugadores de baloncesto en silla de ruedas según CIF.
- Determinar aspectos claves de intervención para la prevención de lesiones de hombro en jugadores de baloncesto en silla de ruedas.



# Perspectiva teórica

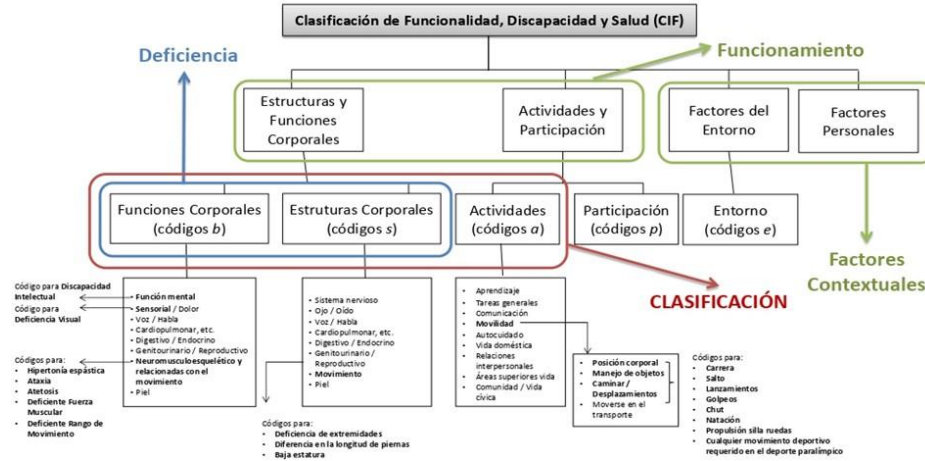
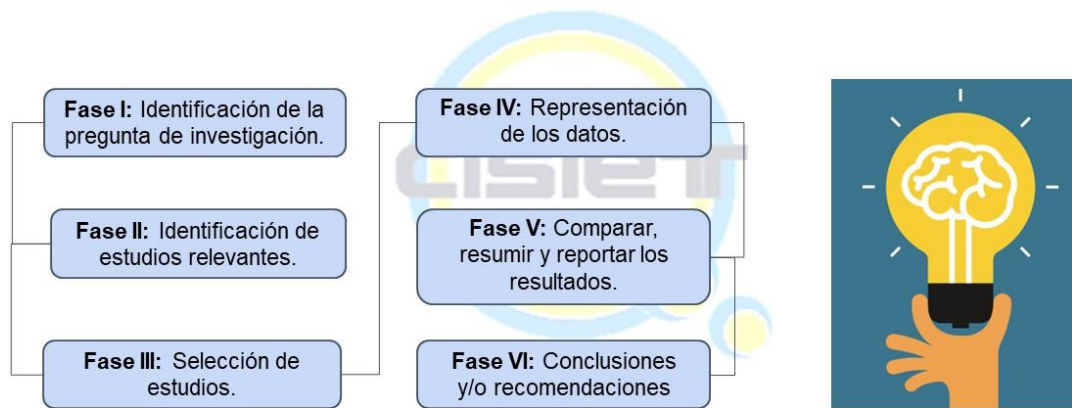
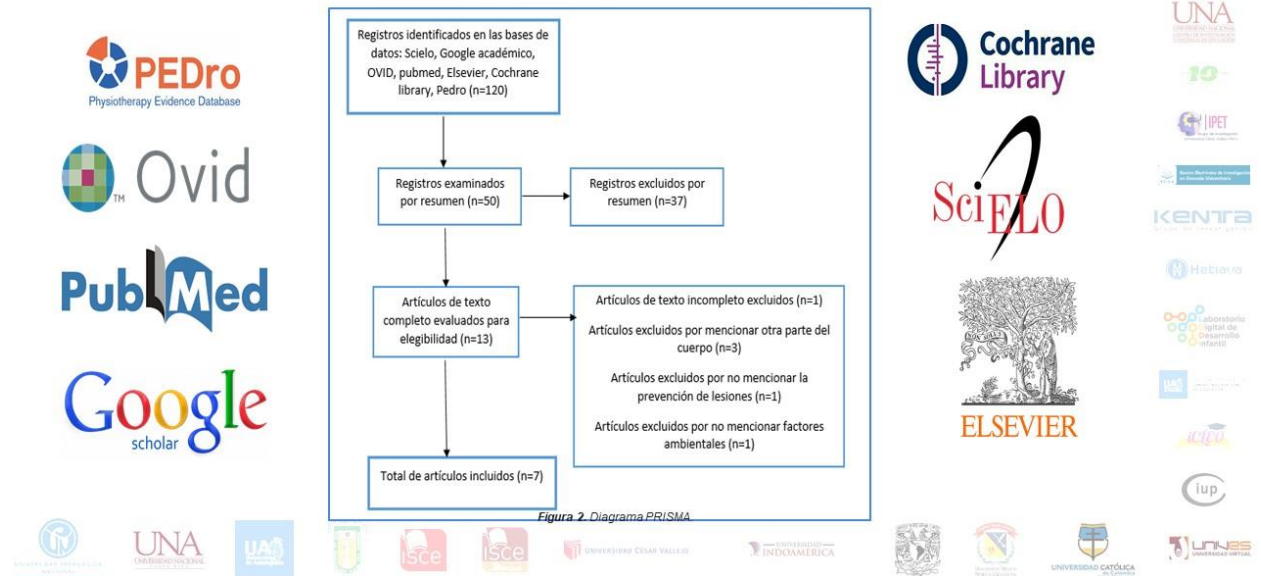


Figura 1: Tomado de: Reina Vaillo R, Villanova Pérez N. Guía sobre clasificación de la discapacidad en deporte paralímpico [internet]. Comité paralímpico español. (14)

# Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión



## Resultados y discusión



### Caracterización de artículos

#### Idioma

- 5 inglés
- 2 español

#### Tipo de estudios

- Experimental, revisión sistemática, cohorte prospectiva, cualitativo
- Ensayo clínico controlado con enfoque descriptivo, ensayo clínico no aleatorizado, descriptivo-observacional

#### Escalas

- Dialnet (18 ítems)
- Stobre (22 ítems)
- Caspe (11 ítems)
- Prisma (27 ítems)

#### Año de publicación

- 2 son del 2018
- 3 son del 2020
- 1 del 2017
- 1 del 2014



## Resultados y discusión

### Caracterización de artículos

#### Según SCImago Journal Rank:

- 3 artículos son clasificados como Q1
- 2 artículos son Q3
- 2 son tesis de los cuales 1 está en el repositorio institucional de la universidad autónoma del estado de México y la otra tesis doctoral pertenece a la universidad politécnica de Madrid.

#### Según los buscadores y las bases de datos:

- 3 artículos se encuentran en la base de datos OVID
- 3 artículos en Google académico
- 1 artículo en Cochrane library



## Resultados y discusión

### RESULTADOS DEL ESTUDIO

#### Función y estructura corporal.

- Derman y col en el 2020 "Las lesiones de miembro superior (hombro, codo, muñeca) tuvieron una mayor incidencia"(16).
- García y col en su estudio en el año 2018 "Relaciona la falta de control de tronco con el dolor de hombro"(19).

### OTROS ESTUDIOS

- Molik y col, "el 85% de las lesiones afectan la región del hombro, el codo y la muñeca en los jugadores de baloncesto en silla de ruedas"(22).
- Hollander y col en el año 2018 "La fijación de la parte inferior de la espalda y las extremidades inferiores en la silla de ruedas, generando una mayor prevalencia de lesiones"(23).



## Resultados y discusión

### RESULTADOS DEL ESTUDIO

#### Función y estructura corporal.

- García y col, en el 2020 “La importancia de evaluar el déficit de flexión y abducción, la rotación interna del hombro” (13).
- Pinheiro y col, en el 2020 “La pérdida de fuerza muscular demostrando asimetrías escapulares durante la propulsión de la silla de ruedas”(17).

### OTROS ESTUDIOS

- Tooth y col, en el 2020 “La debilidad de los músculos del manguito rotador y la carga de entrenamiento son factores asociados con las lesiones del hombro”(12).
- “Los movimientos repetitivos de rotación interna, retracción y elevación de escápula involucrado en la propulsión de la silla de ruedas, pueden generar dolor de hombro”(12).



## Resultados y discusión

### RESULTADOS DEL ESTUDIO

#### Prevención de lesiones de hombro.

- García y col, en el 2020 “los ejercicios deben de ser centrados en la movilización de ambos hombros en los diferentes planos sagital, coronal y transversal”(13).
- “Un programa preventivo debe de contener ejercicios de fortalecimiento enfocados hombro y escápula y ejercicios de estiramiento”(13).

### OTROS ESTUDIOS

- Fagher y col en el 2014 , Tooth y col en el 2020 “La importancia de diseñar programas de prevención que incluyan fuerza, resistencia y flexibilidad”(11, 12).



# Resultados y discusión

## LINEAMIENTOS DE INTERVENCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES DE HOMBRO EN JUGADORES DE BALONCESTO EN SILLA DE RUEDAS

APÉNDICE



# Resultados y discusión



Fase inicial: calentamiento



8 repeticiones de cada uno



## Resultados y discusión



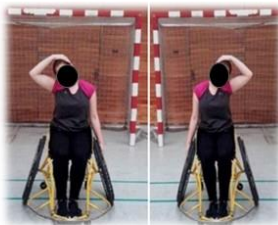
### Fase central: de fortalecimiento



3 series de 10 repeticiones con 45 s de descanso entre series



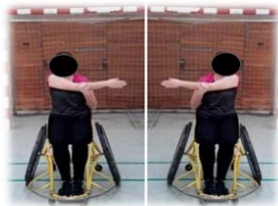
## Resultados y discusión



### Fase final: de estiramiento



- 5 repeticiones de cada una, mantenga cada estiramiento durante 20/30 segundos. Descanso 15 s.





## Resultados y discusión

RESULTADOS DEL ESTUDIO	OTROS ESTUDIOS
<p><b>Factores ambientales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MacDonald y col en 2018 “El entrenamiento de atención plena está asociado con una atenuación del estrés fisiológico en hombro”(21).</li> <li>García en el 2020, “Las necesidades de una silla de ruedas podrán cambiar a medida que sus habilidades de juego se desarrollarán con el tiempo”(3).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kean y col en 2017 “Los factores ambientales podrían maximizar o perjudicar el rendimiento de los deportistas”(25).</li> <li>Pérez, Reina y Sanz en 2012 “Los avances tecnológicos incluyen los equipamientos y diseño de sillas de ruedas actuando como facilitadores o como barreras para la participación en deporte adaptado y así mismo en la realización de actividades de la vida diaria”(26).</li> </ul>



## Conclusiones

La deficiencia en la función relacionada con el dolor de hombro.

La debilidad de la musculatura del hombro.

Los lineamientos de intervención para la prevención de lesiones en jugadores de baloncesto en silla de ruedas.



Los factores ambientales como la silla de ruedas.

Poca información relacionada con deporte adaptado.

No se encontraron artículos que hicieran énfasis en otras funciones y estructuras del cuerpo.



## Referencias

- [1] Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- [2] Casáis Martínez, L. (2008). Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. *Apunts: Medicina de l'Esport*,

- 43(157), 30-40. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(08\)70066-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1886-6581(08)70066-5)
- [3] Curtis, K. A., Tyner, T. M., Zachary, L., Lentell, G., Brink, D., Didyk, T., . . . Pacillas, B. (1999). Effect of a standard exercise protocol on shoulder pain in long-term wheelchair users. *Spinal Cord*, 37(6), 421-429. <https://doi.org/10.1038/sj.sc.3100860>
- [4] García Gómez, S. (2018). *Effects of a therapeutic exercise program for injuries prevention in wheelchair basketball (WB)* (Doctoral thesis). Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/id/eprint/52658>
- [5] Jiménez Espinosa, L. R. R., Héctor Manuel. (2014). *Nivel de independencia en las actividades de la vida diaria en los deportistas de baloncesto sobre silla de ruedas con lesión medular en la asociación de deportes sobre silla de ruedas del Estado de México AC 2012* (Tesis de pregrado). Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México]. México. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14936>
- [6] MacDonald, L. A., Oprescu, F., & Kean, B. M. (2018). An evaluation of the effects of mindfulness training from the perspectives of wheelchair basketball players. *Psychology of Sport and Exercise*, 37, 188-195. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.11.013>
- [7] Pérez Tejero, J., Reina Vaíllo, R., & Sanz Rivas, D. (2012). La Actividad Física Adaptada para personas con discapacidad en España: perspectivas científicas y de aplicación actual. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 7(21), 213-224. (IN FILE) <https://ccd.ucam.edu/index.php/revista/article/download/86/81>
- [8] Pinheiro, L., Ocarino, J., Madaleno, F., Verhagen, E., Mello, M., Albuquerque, M., . . . Resende, R. (2020). prevalence and incidence of injuries in para athletes: a systematic review with meta-analysis and GRADE recommendations. **British Journal of Sports Medicine**, bjsports-2020. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102823>
- [9] Tejero-González, C. M., de la Vega-Marcos, R., Vaquero-Maestre, M., & Ruiz-Barquín, R. (2016). Satisfacción con la vida y autoeficacia en jugadores de baloncesto en silla de ruedas. *Revista de Psicología del Deporte*, 25(1), 51-56. (IN FILE). <https://www.redalyc.org/pdf/2351/235143645007.pdf>
- [10] Tooth, C., Gofflot, A., Schwartz, C., Croisier, J. L., Beudart, C., Bruyère, O., & Forthomme, B. (2020). Risk Factors of Overuse Shoulder Injuries in Overhead

.....  
Athletes: A Systematic Review. *Sports Health*, 12(5), 478-487.  
<https://doi.org/10.1177/1941738120931764>

- [11] Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511.  
[https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/suppl/2013/06/10/bmjopen-2012-002330.DC1/bmjopen-2012-002330supp\\_PRISMA-2010.pdf](https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/suppl/2013/06/10/bmjopen-2012-002330.DC1/bmjopen-2012-002330supp_PRISMA-2010.pdf)

## **Adherencia en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) a un programa de rehabilitación pulmonar en Colombia**

Jhonatan Betancourt-Peña<sup>67</sup>

Juan Carlos Ávila-Valencia<sup>68</sup>

Jenifer Tatiana Rodríguez-Castro<sup>69</sup>

Introducción: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) ha planteado la rehabilitación pulmonar como estrategia de intervención que mejora la capacidad funcional, disnea y calidad de vida relacionada con la salud. No obstante, la adherencia a dichos programas es escasa. Objetivo: Describir las diferencias en las variables sociodemográficas, clínicas, capacidad funcional y calidad de vida relacionada con la salud, en pacientes con enfermedad obstructiva crónica EPOC adherentes y no adherentes a la rehabilitación pulmonar en una clínica de Cali, Colombia. Materiales y Métodos: Estudio descriptivo de tipo transversal, en 150 pacientes con diagnóstico de EPOC. Se clasificó la adherencia teniendo en cuenta el número de sesiones completadas baja (<35%), moderada (35–85%), y alta (>85%). Se tomaron variables sociodemográficas, clínicas, capacidad funcional y calidad de vida relacionada con la salud. Resultados: Se encontró una alta adherencia a la rehabilitación pulmonar del 57.3%, variables como sexo, régimen de afiliación al sistema de salud, talla, en capacidad funcional, SatO<sub>2</sub> en reposo y calidad de vida relacionada con la salud presentaron diferencias significativas con un valor-p=<0,05, a su vez, la mayor causa de no adherencia al programa fue: recomendación médica que impide continuar y no tener dinero para el transporte. Conclusiones: Los pacientes con alta adherencia a la rehabilitación pulmonar son en su mayoría hombres, ubicados en estratos socioeconómicos medio/bajo que se encuentran vinculados al régimen de salud contributivo, con una mayor talla y mejores puntuaciones en la calidad de vida.

**Palabras clave:** adherencia, rehabilitación, enfermedad, EPOC.

---

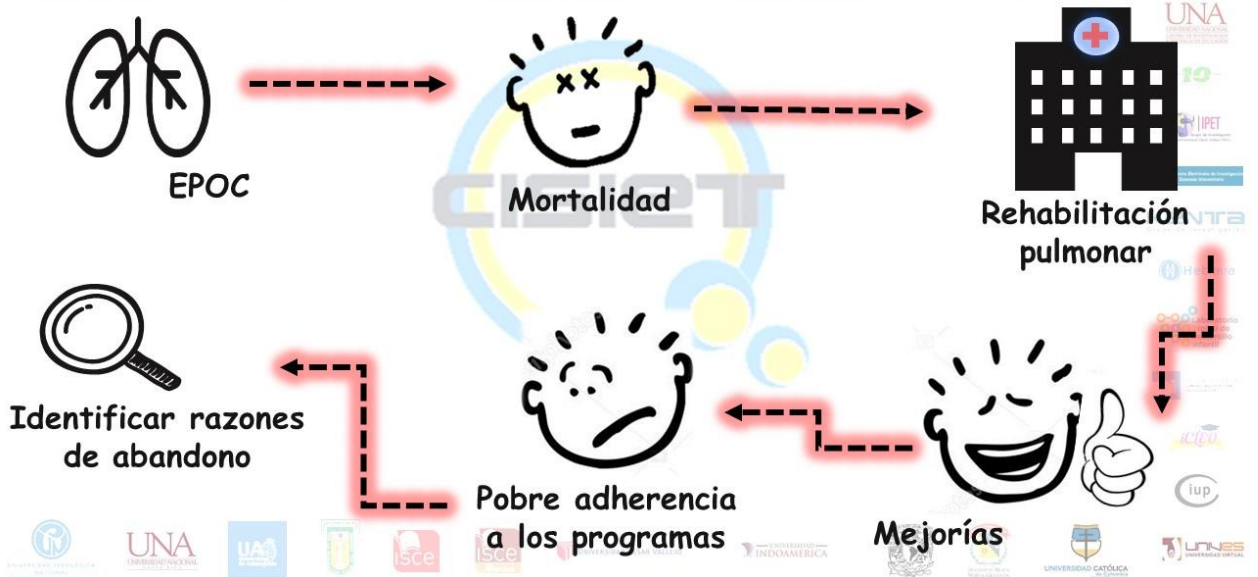
<sup>67</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); (Facultad de Salud y Rehabilitación), Universidad del Valle (Facultad de Salud, Escuela de Rehabilitación Humana); [johnnatanbp@hotmail.com](mailto:johnnatanbp@hotmail.com).

<sup>68</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); (Facultad de Salud y Rehabilitación); Clínica de Occidente S.A.; [rhcardiopulmonar09@gmail.com](mailto:rhcardiopulmonar09@gmail.com).

<sup>69</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); Semillero de investigación Cardiorrespiratorio (SEINCAR); [rodriguezcastrojt@gmail.com](mailto:rodriguezcastrojt@gmail.com).



## Introducción



## Perspectiva teórica

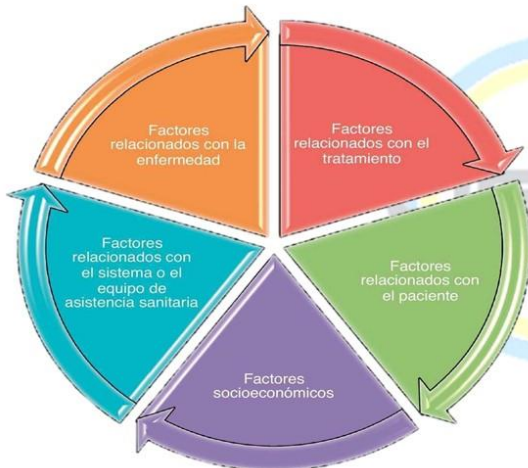


Figura 1. Modelo de adherencia terapéutica OMS

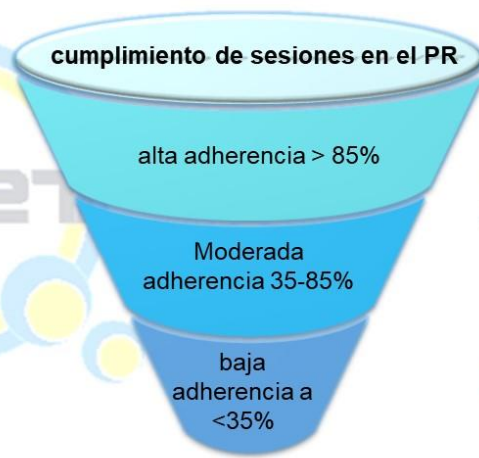
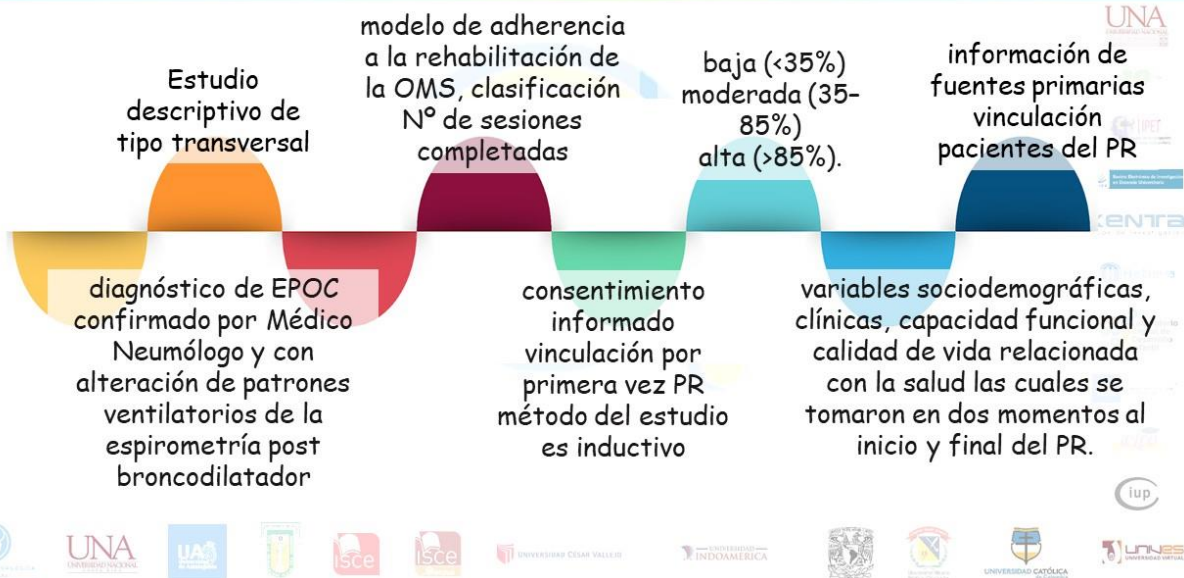


Figura 2. modelo de cumplimiento de sesiones de Oates G. y cols

## Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión

**Cuadro 1. Diferencias sociodemográficas de los pacientes con EPOC adherentes y no adherentes a la RP.**

VARIABLES	Total n=150	Adherencia Baja n=27	Adherencia Moderada n=40	Adherencia Alta n=83	Valor-P
<b>Sexo</b>					
Hombre	85 (56.7%)	13 (48.1%)	16 (40.0%)	56 (67.5%)	<b>0.010</b>
Mujer	65 (43.3%)	14 (51.9%)	24 (60.0%)	27 (32.5%)	
<b>Edad</b>	70.96 ± 9.58*	70.4 ± 8.84*	70.6 ± 10.19*	71.2 ± 9.61*	0.893
<b>Convivencia</b>					
Vive en Unión	86 (57.3%)	14 (51.9%)	23 (57.5%)	49 (59.0%)	0.806
Vive solo	64 (42.7%)	13 (48.1%)	17 (42.5%)	34 (41.0%)	
<b>Lugar De Residencia</b>					
Cali	130 (86.7%)	22 (81.5%)	32 (80.0%)	76 (91.6%)	0.087
Valle del Cauca	17 (11.3%)	3 (11.1%)	7 (17.5%)	7 (8.4%)	
Fuera del Valle	3 (2.0%)	2 (7.4%)	1 (2.5%)	-	
<b>Estrato</b>					
Bajo	75 (50.0%)	15 (55.6%)	21 (52.5%)	39 (47.0%)	0.913
Medio	62 (41.3%)	10 (37.0%)	15 (37.5%)	37 (44.6%)	
Alto	13 (8.7%)	2 (7.4%)	4 (10.0%)	7 (8.4%)	
<b>EPS</b>					
Subsidiado	31 (20.7%)	10 (37.0%)	4 (10.0%)	17 (20.5%)	<b>0.027</b>
Contributivo	119 (79.3%)	17 (63.0%)	36 (90.0%)	66 (79.5%)	

Oates et al., 2017 *Journal Chronic Obstrive Pulmonary Disease* .

Bozada-Gutiérrez et al., 2019 *Gaceta Médica de México*.

\*valores expresados en medias y desviación estándar

## Resultados y discusión

**Cuadro 2. Diferencias en la prueba capacidad funcional (TC6M) de los pacientes con EPOC adherentes y no adherentes a la RP.**

VARIABLES	Total n=150	Adherencia Baja n=27	Adherencia Moderada n=40	Adherencia Alta n=83	Valor-P
<b>Distancia Recorrida</b>	286.5±108.2*	265.7±83.1*	286.8±99.1*	293.1±119.3*	0.524
<b>Distancia recorrida 350</b>					
Menor o igual a 350 mts	111(74.0%)	24(88.9%)	31(77.5%)	56(67.5%)	0.074
Mayor a 350 mts	39(26.0%)	3(11.1%)	9(22.5%)	27(32.5%)	
<b>Distancia recorrida 150</b>					
Menor a 150 mts	15(10.0%)	2(7.4%)	3(7.5%)	10(12.0%)	0.639
Entre 150 – 249 mts	37(24.7%)	9(33.3%)	11(27.5%)	17(20.5%)	
250 mts o más	98(65.3%)	16(59.3%)	26(65.0%)	56(67.5%)	

\*valores expresados en medias y desviación estándar

Oates et al., 2017 *Journal Chronic Obstrive Pulmonary Disease* .

Adhikari et al., 2020 *International Journal Chronic Obstructive Pulmonary Disease*

## Resultados y discusión

**Cuadro 3. Diferencias en la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con EPOC adherentes y no adherentes a la RP.**

VARIABLES	Total n=150	Adherencia Baja n=27	Adherencia Moderada n=40	Adherencia Alta n=83	Valor-P
HAD Ansiedad	6.23 ± 4.472	5.78 ± 4.484	6.65 ± 4.306	6.17 ± 4.58	0.727
HAD Depresión	5.20 ± 3.848	5.52 ± 3.457	5.93 ± 4.29	4.75 ± 3.72	0.254
CRQ Ahogo	3.85 ± 1.443	3.68 ± 1.658	3.71 ± 1.439	4.01 ± 1.36	0.560
CRQ Fatiga	4.40 ± 1.291	4.09 ± 1.259	4.36 ± 1.303	4.56 ± 1.29	0.362
CRQ Emocional	4.86 ± 1.250	4.80 ± 1.379	4.54 ± 1.441	5.06 ± 1.04	0.202
<b>CRQ Control</b>	4.55 ± 1.271	4.64 ± 1.332	3.94 ± 1.30	4.86 ± 1.12	<b>0.007</b>
CRQ Promedio	3.60 ± 1.943	3.62 ± 1.892	3.53 ± 1.768	3.63 ± 2.07	0.973
SGRQ Síntomas	48.6 ± 19.00	47.2 ± 13.66	49.4 ± 19.22	48.8 ± 20.3	0.921
SGRQ Actividades	61.6 ± 23.44	62.0 ± 26.98	63.2 ± 24.81	60.9 ± 22.2	0.909
SGRQ Impacto	40.0 ± 18.77	40.8 ± 21.62	41.6 ± 18.63	39.2 ± 18.2	0.850
SGRQ Total	49.8 ± 17.13	50.0 ± 19.52	51.3 ± 18.11	49.3 ± 16.3	0.885

valores expresados en medias y desviación estándar

Oates et al., 2017 *Journal Chronic Obstrive Pulmonary Disease* .

Adhikari et al., 2020 *International Journal Chronic Obstructive Pulmonary Disease*



## Resultados y discusión

**Cuadro 4. Causa de abandono del programa de rehabilitación pulmonar**

MOTIVO DE ABANDONO	Total n= 150	Adherencia Baja n=27	Adherencia Moderada n=40	Adherencia Alta n=83
No tenía dinero para el transporte	16(10.7%)	10(37.0%)	6(15.0%)	-
La aseguradora lo cambio de lugar	10(6.7%)	2(7.4%)	8(20.0%)	-
Recomendación médica que impide continuar	26(17.3%)	10(37.0%)	15(37.5%)	1(1.2%)
Cambió lugar de residencia	2(1.3%)	-	2(5.0%)	-
Presentaba problemas personales	1(0.7%)	-	1(2.5%)	-
Tuvo un procedimiento QX no relacionado con EPOC	3(2.0%)	1 (3.7%)	2(5.0%)	-
Paciente falleció	1(0.7%)	1 (3.7%)	-	-
No fue posible contactar telefónicamente	6(4.0%)	1 (3.7%)	3(7.5%)	2(2.4%)
Tenía miedo de salir de casa por la pandemia	2(1.3%)	1 (3.7%)	1(2.5%)	-
Aseguradora no entregaba medicamento y no podía salir de casa	1(0.7%)	-	1(2.5%)	-
Era dependiente de cuidador y este no lo podía trasladar a RP	2(1.3%)	1 (3.7%)	1(2.5%)	-

Oates et al., 2017 *Journal Chronic Obstrive Pulmonary Disease*

## Conclusiones

Se puede concluir que se obtuvo una adherencia a la rehabilitación pulmonar del 57.3%, con mayor adherentes los hombres con edad promedio de 71 años que viven en compañía residiendo en Cali y son pertenecientes a estratos medios bajos con un régimen de salud predominante en contributivos.

En las condiciones clínicas son pacientes que consultan mas por urgencias y son en su mayoría clasificados en la GOLD D con mayor Talla y un IMC promedio de 24.8 clasificado en normal

En la capacidad funcional son pacientes que muestran resultados significativos en la sato2 en reposo y evidenciando que recorren mayor distancia.

se logra concluir que los pacientes con una adherencia alta mejora en los cuestionarios respectivos a la calidad de vida relacionado con la salud específicamente en el cuestionario CRQ

## Referencias

- [1] Adhikari, T. B., Acharya, P., Högman, M., Neupane, D., Karki, A., Drews, A., & Kallestrup, P. (2020). Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and its associated factors in Nepal: Findings from a community-based household



- survey. *International Journal Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 15, 12-19. <https://doi.org/10.2147/COPD.S268110>
- [2] Betancourt-Peña, J., Ávila-Valencia, J. C., Diaz-Vidal, D. M., & Benavides-Córdoba, V. (2022). Differences in exercise capacity and health-related quality of life according to the body mass index in patients with COPD. *Pulmonology*, 28(1), 70-72. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.07.002>
- [3] Bozada-Gutiérrez, K. E., Fresán-Orellana, A., & Yamamoto-Furusho, J. K. (2019). Validación de Belief Medicines Questionnaire y Self-efficacy for Appropriate Medication Use Scale para medir adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal. *Gaceta Médica de México*, 155(2), 124-129. <https://doi.org/10.24875/gmm.18004417>
- [4] Caballero, A., Torres-Duque, C. A., Jaramillo, C., Bolívar, F., Sanabria, F., Osorio, P., & Maldonado, D. (2008). Prevalence of COPD in five Colombian cities situated at low, medium, and high altitude (PREPOCOL study). *Chest*, 133(2), 343-349. <https://doi.org/10.1378/chest.07-1361>
- [5] De la Fuente, A. V., Fuente, S.C., Juez, S. G., Andonaegui, I. R., Liébana, M. R., & Casamitjana, J. V. (2018). Mantenimiento de los efectos tras la rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Fisioterapia*, 40(6), 297-304. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2018.07.004>
- [6] Oates, G. R., Hamby, B. H., Stepanikova, I., Knight, S. J., Bhatt, S. P., & Hitchcock J. (2017). Social Determinants of Adherence to Pulmonary Rehabilitation for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Journal Chronic Obstrive Pulmonary Disease*, 14(6), 610-617. <https://doi.org/10.1080/15412555.2017.1379070>

## **Factores de riesgo asociados al dengue en dos comunas del municipio de Florencia-Caquetá-Colombia**

Juan Guillermo Benavides Enciso<sup>70</sup>  
Betselene Murcia Ordoñez<sup>71</sup>

En los últimos años un elevado número de casos de dengue se reportaron en el departamento del Caquetá, siendo la mayor parte provenientes del municipio de Florencia. Según la Secretaría de Salud Departamental, la mayor proporción de casos de dengue y dengue grave proceden de la comuna Oriental y Occidental de la ciudad, por lo que se elaboró y aplicó una matriz de factores de riesgos asociados a la proliferación del mosquito *Aedes aegypti* a 259 viviendas de estas zonas priorizadas, a través del cálculo de tamaño de muestra de una población de 8.852 viviendas y un nivel de confianza de 95%. El estudio arrojó dentro del marco de servicios públicos, que un 21,2% de la población no tiene servicio de acueducto, un 24,7% debe utilizar pozos sépticos por falta de alcantarillado y un 7% no cuenta con servicio directo de recolección de basuras. Por otro lado, en un contexto de factores intradomiciliarios, se encontró que el 67,2% de las viviendas poseen bebederos de animales, 63% carecen de tanque elevado donde el 32% declaró tener recipientes como baldes o canecas para acumular agua, además se evidenció que el 41% de las viviendas presentaba recipientes positivos con larvas y/o pupas.

Otros elementos influyentes son los factores ambientales y socio-culturales entre ellos el nivel de conocimiento sobre el tema y la participación de entidades gubernamentales como es la Secretaría de Salud Municipal. En relación a los factores ambientales, el 67,1% de las viviendas encuestadas, se encuentran próximas a algún cuerpo de agua, lo que incide en la presencia del vector. Conforme al nivel del conocimiento, el 42,8% indican que el impacto social negativo y la carga económica que produce el dengue son los temas menos entendidos. Por último, el 98,4% de la población encuestada mencionó que la última visita de la Secretaría de Salud Municipal en jornadas de fumigación y concientización, fue hace más de un año. En ese sentido de ideas, factores socio-culturales y ambientales podrían explicar la incidencia histórica de la enfermedad en estas zonas.

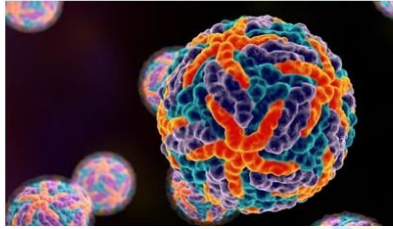
---

<sup>70</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Estudiante de Maestría; Grupo de Investigación en Biodiversidad y Desarrollo amazónico – BYDA- Semillero FA-UA -Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; Biólogo; [jua.benavides@udla.edu.co](mailto:jua.benavides@udla.edu.co), [juangjrcoc@gmail.com](mailto:juangjrcoc@gmail.com).

<sup>71</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Docente – Investigador. Grupo de Investigación en Biodiversidad y Desarrollo Amazónico – BYDA [Directora] - Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; Biólogo, Magister en Ciencias, Candidata a Doctor; [b.murcia@udla.edu.co](mailto:b.murcia@udla.edu.co), [bmurcia@gmail.com](mailto:bmurcia@gmail.com).

**Palabras clave:** Aedes aegypti, historial epidemiológico, comunidades, focos de criadero, Virus de dengue (DENV).

## Introducción



Kularatne & Dalugama (2022)



Rodríguez (2020)



- En el 2020, 1886 casos en Caquetá
- Florencia 33,9%
- Comuna Oriental y Occidental

Velandia & Castellanos (2011); Undurraga et al. (2015); Mina Possu (2018); Harapan et al. (2020); Bonilla-Aldana et al. (2020); Manjarres, L., com. pers (2022).

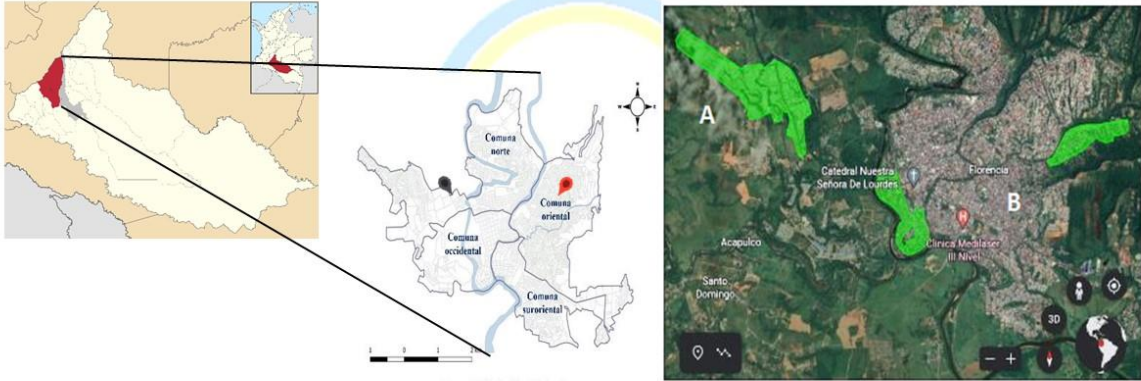
## Perspectiva teórica



CDC (2022)

## Perspectiva metodológica

### Área de estudio



Nota. Comuna Occidental (A) - Comuna Oriental (B). Adaptado de Florencia – Caquetá [Mapa], de Google, s. f., (<https://www.google.com/intl/es/earth/>). Imágenes ©2022 CNES, Maxar Technologies, Datos del Mapa ©2022

## Perspectiva metodológica

### Población y muestra

$$n = \frac{(N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q)}{[d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q]}$$



Estrato	No. viviendas	No. encuestas
Conglomerado 1 (Occidental)	6.700	196
Conglomerado 2 (Oriental)	2.152	63
<b>TOTAL</b>	<b>8.852</b>	<b>259</b>



## Perspectiva metodológica

### Método

• Matriz de factores de riesgo:

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PROLIFERACIÓN DE <i>Aedes aegypti</i> .						
Dirección y barrio:						
Comuna:				Fecha encuesta:		
Nombre del encuestador:						
Estrato:		1	2	3	4	5
Marque con una X						
Acueducto						
Servicio de acueducto:	Continuo		Deficiente		Ausente	
Método(s) de abastecimiento:	Acueducto	Pozo	Cuerpo de agua	Agua lluvia	Carro tanque	Otro:
Manejo de vertimientos y residuos líquidos						
Servicio de alcantarillado:	Sí			No		
Tipo de alcantarillado:	Pluvial	Residual	Mixto	No aplica	Otro:	
Método(s) de evacuación de aguas residuales:	Alcantarillado	Tubería que da a un cuerpo de agua	Pozo séptico	Letrina seca	Otro:	
Manejo de residuos sólidos						
Servicio de recolección de basuras:	Sí			No		
Frecuencia de recolección (por semana):	1 vez	2 veces	3 veces	No aplica	Otra frecuencia:	
Método(s) de desecho de residuos:	Servicio de recolección	Quema	Enterramiento	Vertimiento a cuerpo de agua	Otro:	
Condición de infraestructura de la vivienda						
Material predominante del piso:	Baldosa	Cemento	Tierra-Arena	Madera	Otro:	
Material predominante de las paredes:	Bloque o ladrillo piedra	Madera, tabla o tablón	Zinc, tela, lona o cartón	Bahareque	Otro:	

• Larvitrampas:



García-Gutiérrez et al. (2013); Collazos-Vera et al. (2017); Gutiérrez & Montenegro-Idrogo (2017)

Ibáñez-Bernal & Martínez-campos (1994); Rossi & Almiron (2004); Valdés et al. (2018); Vidor et al. (2018)

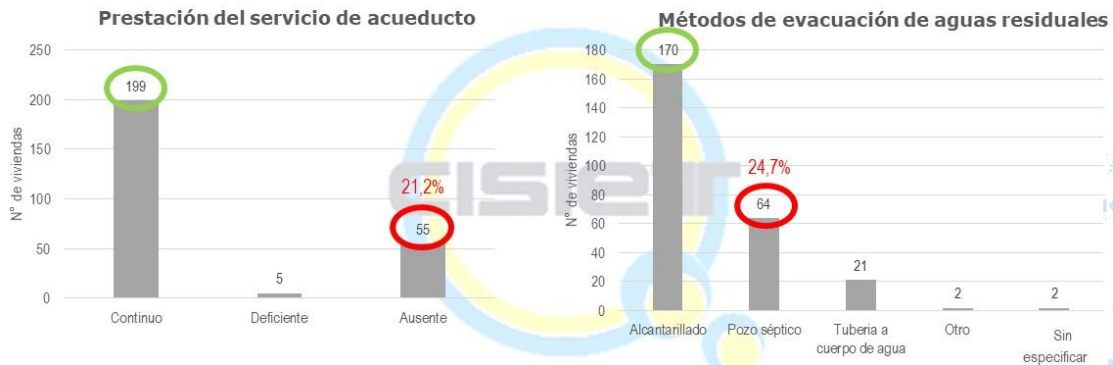
## Resultados y discusión

### Listado de barrios encuestados

Barrio	Nº de viviendas	Barrio	Nº de viviendas
Kennedy	9	Kennedy	9
11 de marzo	2	La Floresta	8
Asentamiento Villa María	14	La Ilusión	11
Adela Corrales	27	La Vega	13
Alfonso López	4	Minuto de Dios	10
Arboleda	2	Palmas del Edén	10
Avenidas Gaitán	2	Palmeras	11
Brisas del dedo	28	San Fernando	3
Ciudad Jardín	6	Villa Anita	2
El Rosario	1	Villa del Prado	24
El tiburón	12	Sin identificar	1
El Timmy	57	<b>Total</b>	<b>259</b>
Guamal	2		



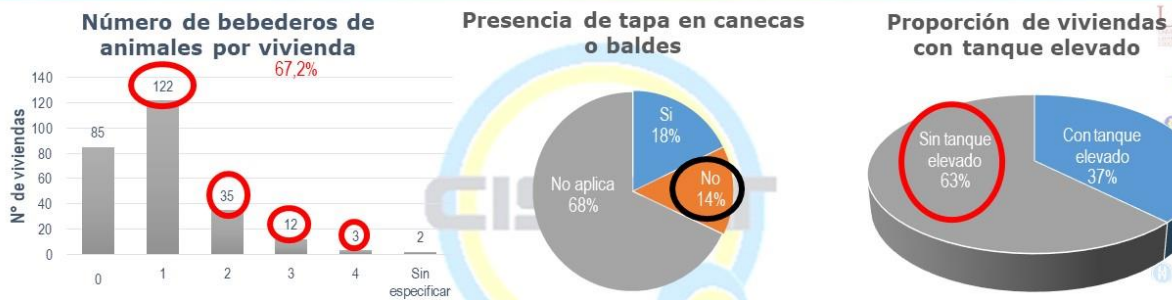
## Resultados y discusión



Servicio de recolección de basuras	Nº de viviendas
Si	241
No	18
<b>Total</b>	<b>259</b>

Castellanos (2016); Cabrera Mendoza (2016); Prieto (2016); Álvarez Escobar et al. (2018)

## Resultados y discusión



Viviendas y el número de recipientes con larvas y/o pupas

Nº de recipientes positivos	Nº de viviendas	%
<b>Si</b>	107	41%
<b>1</b>	87	
<b>2</b>	11	
<b>3</b>	4	
<b>4</b>	5	
<b>No</b>	152	59%
<b>Total</b>	259	100%

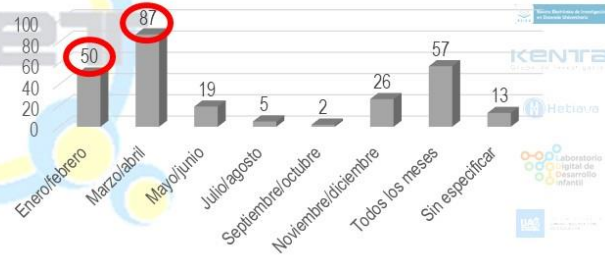
Marquetti et al. (2006); Diéguez et al. (2010); Trujillo et al. (2010); Mastrangelo (2013); Massón Lopez et al. (2014); Alcalá et al. (2015); Gutiérrez-Lesmes et al. (2016); Brooks Carballo et al. (2021)

## Resultados y discusión

Viviendas con cuerpos de agua a menos de 50 metros a la redonda

Presencia y tipo de cuerpo de agua	N° de viviendas
<b>Si</b>	<b>174</b> (67,1%)
Río	26
Quebrada	61
Lago/laguna	3
Caño	83
Otro	1
<b>No</b>	<b>85</b>
<b>Total</b>	<b>259</b>

Meses en donde la población considera mayor presencia de zancudos



Márquez Benítez et al. (2019); Márquez (2021); Weather Spark (s.f.)

## Resultados y discusión



Gutiérrez & Montenegro-Idrogo (2017)



## Resultados y discusión

### Control químico

#### Insecticidas comúnmente usados

Baygon
Cipermetrina
Exterminio total
Lorsban
Raid

#### Lista de larvicidas utilizados

Larvicida	Nº de viviendas
Cloro	7
Pastillas de cloro	11
Vinagre	1
Sin especificar	8
<b>Total</b>	<b>27</b>

#### Última intervención química por parte de la Secretaría de Salud Municipal

Rango de tiempo	Nº de viviendas
Entre 1 a 6 meses	2
6 meses a 1 año	2
Más de 1 año	98,4% <b>255</b>
<b>Total</b>	<b>259</b>

### Control físico

Frecuencia de uso	Uso de toldillo	Uso de ventilador
Con presencia mosquitos	<b>177</b> 68,3%	38
Diariamente	17	81
Otra	0	9
No utiliza	65	131
<b>Total</b>	<b>259</b>	<b>259</b>

Velásquez et al. (2015); Ardiano Reinoso (2018); Castañeda-Porras & Zuleta-Dueñas (2018); Orjuela (2019); López-Solís et al. (2020)

## Resultados y discusión

### Frecuencia de lavado en diferentes depósitos de agua

Frecuencia de lavado	Albercas	Tanque subterráneos	Canecas o bidones	Tanques elevados	Bebedores de animales	Floreros, jarrones, peceras y semejantes
Diariamente	13	2	20	0	110	31
1 vez por semana	91	7	20	4	14	10
2 veces por semana	93	2	11	2	11	6
<b>Cada 15 días</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
Otra:	8	1	2	47	1	3
Sin especificar	1	0	2	2	5	1
No aplica	36	243	194	181	113	205
<b>Total</b>	<b>259</b>	<b>259</b>	<b>259</b>	<b>259</b>	<b>259</b>	<b>259</b>

### Prácticas durante el proceso de lavado



Rezende et al. (2008); Overgaard et al. (2017); Ardiano Reinoso (2018)

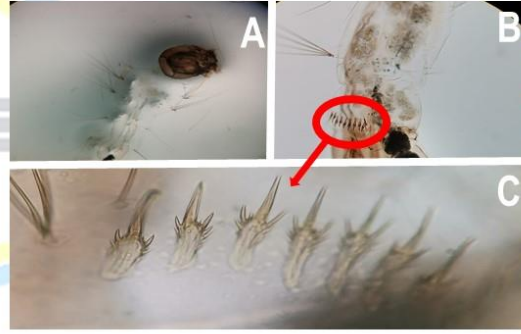


## Resultados y discusión

### Larvitampas



Nota. A) Barrio Guamal, B) Barrio Kennedy, C) Barrio El Tiburón, D) Barrio Arboleda



Nota. A) Espinas laterales evidentes en el tórax. B) Dientes del peine del segmento VIII con espinas laterales visibles. C) Dientes del peine del segmento VIII a 40X

Ibáñez-Bernal & Martínez-campos (1994); Rossi & Almirón (2004)

## Conclusiones

Se determinó que la alta incidencia de dengue en las comunas oriental y occidental del municipio de Florencia, se deben a que las condiciones de estas zonas permiten la proliferación de poblaciones del mosquito *Aedes aegypti*



Por último, se confirmó la presencia de la especie *Aedes aegypti* en la comuna occidental a partir de larvi-trampas instaladas

### Referencias

- [1] Alcalá, L., Quintero, J., González-Uribe, C., & Brochero, H. (2015). Productividad de *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) en viviendas y espacios públicos en una ciudad endémica para dengue en Colombia. *Biomédica*, v. 35, n. 2, 258–268. <https://doi.org/10.7705/BIOMEDICA.V35I2.2567>

- [2] Ardiano Reinoso, L. G. (2018). Comparación de la eficiencia biocida y económica para el control de larvas de *Aedes aegypti* portador del virus del dengue (Flavivirus flaviviridae) y chinkunguña (chikungunya), entre larvicida tradicional y cloro. Universidad de San Carlos de Guatemala (Tesis de pregrado). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/8786/>
- [3] Bonilla-Aldana, D. K., Bonilla-Aldana, J. L., García-Bustos, J. J., Lozada, C. O., & Rodríguez-Morales, A. J. (2020). Geographical trends of chikungunya and Zika in the Colombian Amazonian gateway department, Caquetá, 2015–2018 – Implications for public health and travel medicine. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 35, 101481. <https://doi.org/10.1016/j.TMAID.2019.101481>
- [4] Cabrera Mendoza, C. M. (2016). Intervención en el ciclo de vida del *Aedes aegypti*, plan de medidas comunitarias en áreas rurales provincia del Guayas (Tesis de maestría). Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/42661>
- [5] Castellanos, J. E. (2016). Zika, evidencia de la derrota en la batalla contra *Aedes aegypti*. *Biomédica*, 36(1). <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v36n1/v36n1a01.pdf>
- [6] Collazos-Vera, D. X., Macualo Mendivelso, C. D., Orjuela Orjuela, D. M., & Suarez Sánchez, A. V. (2017). *Determinantes sociodemográficos y ambientales en la incidencia de dengue en Anapoima y la Mesa Cundinamarca 2007-2015*. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: UDCA. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/824>
- [7] Ferreira-De-Lima, V. H., & Lima-Camara, T. N. (2018). Natural vertical transmission of dengue virus in *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*: A systematic review. *Parasites and Vectors*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2643-9>
- [8] García-Gutiérrez, M. de R., Romero-Zepeda, H., & Romero-Márquez, R. S. (2013). Factores de riesgo en la epidemia de dengue en Querétaro. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(6), 628–634. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745492006>
- [9] Gutiérrez, C., & Montenegro-Idrogo, J. J. (2017). Conocimiento sobre dengue en una región endémica de Perú. Estudio de base poblacional. *Acta Medica*, 34(4), 283–291. <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v34n4/a05v34n4.pdf>

- [10] Ibáñez-Bernal, S., & Martínez-campos, C. (1994). Clave para la identificación de larvas de mosquitos comunes en las áreas urbanas y suburbanas de la República Mexicana (Diptera: Culicidae). *Folia Entomológica Mexicana*, 73(92), 43–73. <https://n9.cl/qbgks>
- [11] Lugo, S., Morilla, L., Bejarano, O., Basualdo, W., & Pavlichich, V. (2015). En Dengue con signos de alarma ¿Podemos predecir evolución a grave desde la emergencia?. *Revista de La Sociedad Boliviana de Pediatría*, 54(1), 25-32. [http://scielo.org.bo/pdf/rbp/v54n1/v54n1\\_a07.pdf](http://scielo.org.bo/pdf/rbp/v54n1/v54n1_a07.pdf)
- [12] Márquez Benítez, Y., Monroy Cortés, K. J., Martínez Montenegro, E. G., Peña García, V. H., Monroy Díaz, Á. L., Márquez Benítez, Y., Monroy Cortés, K. J., Martínez Montenegro, E. G., Peña García, V. H., & Monroy Díaz, Á. L. (2019). Influencia de la temperatura ambiental en el mosquito *Aedes* spp y la transmisión del virus del dengue. *CES Medicina*, 33(1), 42–50. <https://doi.org/10.21615/CESMEDICINA.33.1.5>
- [13] Massón López, A. del C., González Valladares, G. J., & Espinosa Álvarez, R. F. (2014). Comportamiento clínico y epidemiológico del Dengue en el municipio 10 de octubre. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 31(1). <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v31n1/mgi03115.pdf>
- [14] Orjuela, L. (2019). *Evaluación de la resistencia a los insecticidas piretroides y DDT en los principales vectores de malaria de Colombia y su asociación con mutaciones en el canal de sodio dependientes de voltaje* (Tesis de doctorado). Colombia: Universidad de Cartagena. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/11219>
- [15] Padilla, J. C., Rojas, D. P., & Sáenz-Gómez, R. (2012). *Dengue en Colombia: Epidemiología de la reemergencia a la hiperendemia*. Colombia: Los Autores
- [16] Reinhold, J. M., Lazzari, C. R., & Lahondère, C. (2018). Effects of the environmental temperature on *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes: A review. *MDPI AG*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/insects9040158>
- [17] Rezende, G. L., Martins, A. J., Gentile, C., Farnesi, L. C., Pelajo-Machado, M., Peixoto, A. A., & Valle, D. (2008). Embryonic desiccation resistance in *Aedes aegypti*: presumptive role of the chitinized Serosal Cuticle. *BMC Developmental Biology*, 8(82). <https://doi.org/10.1186/1471-213X-8-82>
- [18] Rossi, G. C., & Almirón, W. R. (2004). Clave ilustrada para la identificación de larvas de mosquitos de interés sanitario encontradas en criaderos artificiales

en la Argentina. *Mundo Sano, Serie Enfermedades Transmisibles*, 16(5), 349–360. [https://www.mundosano.org/download/bibliografia/Monografia\\_5.pdf](https://www.mundosano.org/download/bibliografia/Monografia_5.pdf)

- [19] Undurraga, E. A., Betancourt-Cravioto, M., Ramos-Castañeda, J., Martínez-Vega, R., Méndez-Galván, J., Gubler, D. J., Guzmán, M. G., Halstead, S. B., Harris, E., Kuri-Morales, P., Tapia-Conyer, R., & Shepard, D. S. (2015). Economic and Disease Burden of Dengue in Mexico. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003547>
- [20] Velandia, M. L., & Castellanos, J. E. (2011). Virus del dengue: estructura y ciclo viral. *Infectio*, 15(1), 33–43. [https://doi.org/10.1016/s0123-9392\(11\)70074-1](https://doi.org/10.1016/s0123-9392(11)70074-1)



## **El clima organizacional, la innovación, la competitividad y su relación con la aplicación de las funciones del proceso administrativo de microempresas del departamento de Risaralda**

Monica Maria Aristizabal Henao<sup>72</sup>

Sandra Monica Giraldo Gonzales<sup>73</sup>

Diego Fernando Serna Osorio<sup>74</sup>

Jorge Humberto Ramírez Osorio<sup>75</sup>

De acuerdo con la Cámara de Comercio de Pereira, en el 2021, el Departamento de Risaralda registra un número representativo e impactante de microempresas, las cuales fueron abordadas en el trabajo de investigación realizado en el periodo comprendido entre 2021 y 2022. Este trabajo de campo se llevó a cabo por docentes de UNIMINUTO y de la UNIVERSIDAD DEL QUINDIO con el fin de recolectar información primaria que permitió confirmar la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación, de la manera más eficiente posible. El propósito de esta investigación es establecer la relación entre los procesos administrativos con el clima organizacional, la innovación y nivel de competitividad, con el fin de determinar la importancia que tiene respecto al desempeño de las microempresas, tema que se ha vuelto fundamental para las empresas. Para poder analizar la relación objeto de estudio, se hace necesario analizar las teorías administrativas que son la base fundamental sobre la que se basan los procesos administrativos y que han ido evolucionando de manera continua en la medida en que cambian las necesidades de las microempresas; se hace también necesario abordar el tema de la innovación, que está basada en la necesidad de resolver problemas, se requiere el conocimiento y la experiencia para incorporar a la cultura organizacional la mejora continua y la innovación con el fin de garantizar la competitividad y alcanzar los objetivos de la empresa.

Este es un tema importante para las microempresas, dado que existe un buen número de establecimientos de este tipo, que han surgido como alternativa para la independencia económica, esto representa una oportunidad para que pequeños empresarios puedan emprender y buscar consolidarse, sin embargo se ha demostrado que por falta de planeación, control y una asertiva toma de decisiones no han logrado subsistir, pues no han tenido una estrategia de mejora ni la visión necesaria para

---

<sup>72</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Risaralda, Colombia); Docente; Programa Administración de Empresas; Magister en Administración de Empresas; [monica.aristizabal.h@uniminuto.edu.co](mailto:monica.aristizabal.h@uniminuto.edu.co).

<sup>73</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Risaralda, Colombia); Docente; Programa Contaduría Pública; Magister en Administración de Empresas; [sandra.giraldo.go@uniminuto.edu.co](mailto:sandra.giraldo.go@uniminuto.edu.co).

<sup>74</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Risaralda, Colombia); Docente; Programa Administración de Empresas; formación académica; [diego.serna@uniminuto.edu.co](mailto:diego.serna@uniminuto.edu.co).

<sup>75</sup> Universidad del Quindío (Armenia, Colombia); Docente; Programa de Contaduría Pública; Doctor en Desarrollo Sostenible; [jhramirez@uniquindio.edu.co](mailto:jhramirez@uniquindio.edu.co).

identificar las necesidades del mercado en el que se desenvuelven lo que no les ha permitido posicionarse y sobrevivir en un mundo que constantemente cambia y se globaliza. El proceso de recolección de la información transcurrió de manera normal, el ejercicio se realizó con un tamaño de muestra tal que permitió llegar a conclusiones idóneas en virtud a que el tamaño fue suficientemente amplio.

**Palabras clave:** planeación, control, innovación, procesos, microempresas.



## Perspectiva metodológica

Tipo de estudios descriptivos

Método inductivo



## Resultados y discusión

La mayoría de las microempresas son de personas naturales, seguidas por Sociedades por Acciones Simplificadas S.A.S

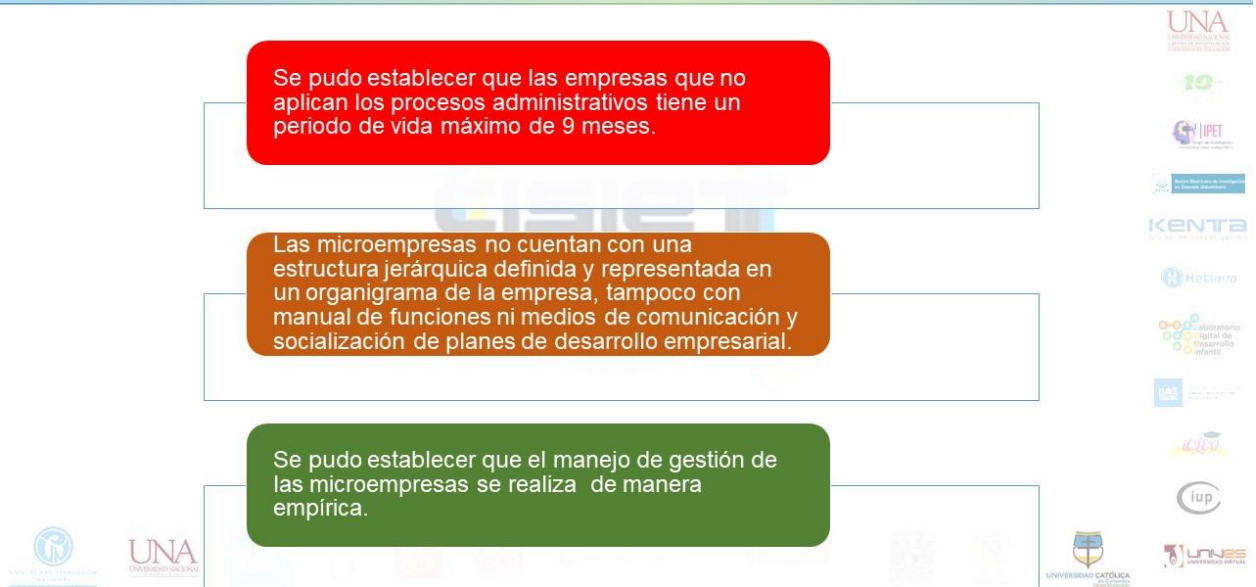
La mayor proporción de las microempresas encuestadas son del sector servicios seguidas de el sector industrial.

El motivo por el cual se crean más empresas del sector servicios es porque pueden ser desarrolladas por los mismos propietarios

Se evidencia una falta de herramientas para medir el clima organizacional, la producción y competitividad dentro las microempresas.



## Conclusiones



## Referencias

- [1] Aguirre Ramírez, I. S. (2013, 2 de septiembre). *Teoría de relaciones humanas. Cómo se originó, sus principales referentes, aportes y limitaciones*. Gestiópolis. <https://www.gestiopolis.com/teoria-de-relaciones-humanas/>
- [2] Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones*. McGraw-Hill. <https://n9.cl/oqgug>
- [3] Congreso de la República. (2000). Ley 590 de 2000: Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=12672>
- [4] Hamra, A. (2020). Pirámide de jerarquías en la empresa. *Perspectivas: Revista Científica de la Universidad de Belgrano*, 3(1), 195-199. <https://revistas.ub.edu.ar/index.php/Perspectivas/article/view/94>
- [5] Jordan Bustamante, S. D. (2020). *El impacto del clima laboral en la innovación y sostenibilidad empresarial en Pymes de la ciudad de San José de Cúcuta-Colombia* (Tesis de maestría). Bogotá, Colombia: Universidad EAN). <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/9942>



- [6] Maslow, A. H. (1991). *Motivación y personalidad*. Ediciones Díaz de Santos. <http://scottbarrykaufman.com/wp-content/uploads/2015/01/Maslow-1954.pdf>
- [7] Munch, L. (2014). *Administración, gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo*. Pearson.
- [8] Robbins, S., & Coulter, M. (2016). *Administración*. México. Pearson.
- [9] Sánchez, D., Parra, Y., & Naranjo, Y. (2014). *El proceso administrativo: Factor determinante en las MIPYMES Colombianas del Siglo XXI*. En XIX Congreso Internacional de Contaduría Administración e Informática (Vol. 18). <https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2014/1.16.pdf>
- [10] Segredo Pérez, A. M. (2016). Desarrollo organizacional: una mirada desde el ámbito académico. *Educación Médica*, 17(1), 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2015.09.002>
- [11] Stoner, J., Freeman, R., & Gilbert, J. (2016). *Administración*. Pearson.
- [12] Vásquez Ponce, G. O. A., Parrales Pilojo, D. H., & Morales Chávez, V. E. (2021). Proceso administrativo: factor determinante en el desarrollo organizacional de las MiPymes. *Revista Publicando*, 8(31), 258-278. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8050362>

## **El barrio Getsemaní como producto turístico y cultural renaciente**

Milena del Carmen Contreras López<sup>76</sup>

Keyssi Milena Watson Mendoza<sup>77</sup>

Sally Del Carmen Barón Mercado<sup>78</sup>

Marelys Dorina Mulford Hoyos<sup>79</sup>

La influencia del barrio Getsemaní en el progreso local ha sido pródiga en historia por sus patrimonios arquitectónicos que dan clara evidencia de una pluralidad cultural llena de riqueza, bienes y manifestaciones culturales.

La metodología empleada corresponde a enfoque cualitativo de tipo descriptivo, apoyado en fuentes documentales y de campo, para diagnóstico de los atractivos turísticos y aspectos socioculturales que representen al barrio Getsemaní. Además, bajo el ejercicio de observación, investigación y descripción de los aspectos históricos y económicos se busca un acercamiento real con la comunidad del barrio Getsemanicense para analizar sus problemáticas actuales y las diferentes formas en las que las iniciativas logran el desarrollo. Con la finalidad de recolectar información verídica y actualizada de los procesos que se están llevando a cabo en la zona. Para llevar a cabo esta investigación se utilizarán fuentes tales como portales de investigación digital, páginas web, tesis e investigaciones referentes a la comunidad del barrio Getsemaní, proyectos e información pertinente. Así mismo se realizarán entrevistas semiestructuradas a actores o promotores influyentes en el turismo de memoria de esta localidad.

La investigación busca describir los atractivos turísticos del barrio Getsemaní en la ciudad de Cartagena de Indias, con el fin de proyectarlo como un producto turístico y cultural a nivel nacional e internacional. En este sentido, Getsemaní, presenta atributos que lo hacen interesante para su auscultación como lo representa la arquitectura histórica, migraciones, atractivo para los artistas y raizales, gastronomía local. Sin embargo, en estos tiempos la localidad se ha visto afectada por la gentrificación que

---

<sup>76</sup> Fundación Universitaria Colombo Internacional (Cartagena, Colombia); estudiante noveno Semestre; Semillerista Grupo Kuagro; Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras; [milena.contreras@unicolombo.edu.co](mailto:milena.contreras@unicolombo.edu.co).

<sup>77</sup> Fundación Universitaria Colombo Internacional (Cartagena, Colombia); estudiante noveno Semestre; Semillerista Grupo Kuagro; Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras; [keissy.watson@unicolombo.edu.co](mailto:keissy.watson@unicolombo.edu.co), [keissy.watson27@gmail.com](mailto:keissy.watson27@gmail.com).

<sup>78</sup> Fundación Universitaria Colombo Internacional (Cartagena, Colombia); docente investigador; Grupo Kuagro; Doctoranda en Ciencias Económicas y Administrativas, Magister en Finanzas, Especialista en Finanzas, Abogada, Contadora Público; [sbaron@unicolombo.edu.co](mailto:sbaron@unicolombo.edu.co), [yllas\\_baron@hotmail.com](mailto:yllas_baron@hotmail.com).

<sup>79</sup> Fundación Universitaria Colombo Internacional (Cartagena, Colombia); docente investigador; Grupo Kuagro; Doctora en Ciencias Sociales Mención Gerencia, Magister en Educación, Especialista en Gerencia de Servicios, Administradora de Empresas; [mmulford@unicolombo.edu.co](mailto:mmulford@unicolombo.edu.co), [marelismh@hotmail.com](mailto:marelismh@hotmail.com).

alude al proceso a través del cual se desplaza paulatinamente a la población original de un sector o barrio por otra de un mayor poder adquisitivo, dejando atrás su cultura y lo que realmente lo identifica, y por tal razón, se proponen estrategias del potencial histórico y vivencias, para el impulso del patrimonio inmaterial como producto turístico y cultural en la ciudad de Cartagena.

**Palabras clave:** turismo cultural, producto turístico, legado histórico, folklore, tradición.

## Introducción

Cartagena de Indias es una ciudad reconocida a nivel internacional por sus **atractivos**, su gran **historia** y **arquitectura** colonial, lo que la caracteriza por ser uno de los destinos turísticos más visitados en el país.

Cuenta con diferentes espacios que llaman la atención de los turistas, también posee una gran diversidad cultural que se vive activamente en el **barrio Getsemaní**.



## Introducción

¿Cómo se puede fomentar la promoción del barrio **Getsemaní** como producto turístico y cultural para su oferta turística en el mercado nacional e internacional?



## Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica





## Resultados y discusión

Las **políticas** de desarrollo territorial para el aprovechamiento de la **vocación turística** de la ciudad, deben apuntar a la **construcción** de territorios y procesos de **desarrollo** incluyentes, que consideren las voces de sus habitantes, con el propósito que todos los actores urbanos participen como parte integral de dichas transformaciones, buscando eliminar o mitigar las posibles **tensiones** que existen entre actores territoriales resultantes de los procesos de desarrollo y transformación del espacio.



## Resultados y discusión

Este barrio construido en 1657, a inmediaciones del Centro Histórico, pero a pesar de esto, su ambiente no es demasiado turístico, pero si es escogido por todos aquellos mochileros o jóvenes viajeros, por la gran oferta de alojamientos económicos y sitios de entretenimiento que se pueden encontrar allí.



Fuente: Google Maps. Consulta: 15 de agosto del 2022



## Resultados y discusión



## Resultados y discusión

Se propone expandir el turismo en el barrio Getsemaní, a través de una iniciativa para la elaboración de una **página web** que muestre una ruta turística de alto impacto, que en primera instancia capte la atención del turista y que, a través de sus imágenes y escritos, dejen en la mente del turista un pedacito de la maravillosa **historia** del barrio.



## Conclusiones

Getsemaní como **producto turístico** cuenta con un sin número de legados que no se han explotado significativamente, en el cual sus calles y callejones hablan de historias significativas, de las épocas pasadas, cuentan guerras, batallas, expansión y sobre todo independencia.

Con todas las virtudes que éste lugar posee, es sabio ultimar que es importante darle promoción y título a aquello que tiene significado **histórico-cultural** dentro de una ciudad.



## Referencias

- [1] Azuela Flores, J. I., Sanzo Pérez, M. J., & Fernández Blanco, V. M. (2010). El marketing de la cultura y las artes: una evolución. *Revista Nacional de Administración*, 1(1), 23-36. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3698479>
- [2] Baron M., S. D. C., Cantillo O., A. S., & Martínez T., E. (2018). *Marketing de las industrias creativas como aporte al patrimonio cultural e inmaterial de Barranquilla (Colombia)*. En *Creatividad e innovación: ejes de la economía naranja para el desarrollo sostenible* (pp. 10-28). Colombia: Fundación Universitaria Colombo Internacional. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.20464.30728>
- [3] Carrasquilla León, O. A. (2021, 11 de octubre). *El barrio de Cartagena que tomó las riendas y se rescata a sí mismo*. Periódico El Universal. <https://www.eluniversal.com.co/cartagena/pes-vida-de-barrio-getsemani-se-rescata-a-si-mismo-GY5537800>
- [4] Cartagena Caribe. (2015, 13 de abril). Plazas y calles de Cartagena. <http://www.cartagenacaribe.com/arquitectura/plazasycalles/plazascalles.htm>
- [5] Castañeda S., L. (2017). *Getsemaní: Turismo, desplazamiento y otras facetas de la gentrificación*. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/9267>



- [6] Delgado, O. (2019). *Barrio Getsemaní en Cartagena: ¿Cuál es su encanto?* *Red Bus*. <https://blog.redbus.co/lugares-turisticos/barrio-getsemani-cartagena-encanto/>
- [7] Díaz, R., & Paniagua, R. (1993). *Getsemaní: historia, patrimonio y bienestar social en Cartagena*. COREDUCAR.
- [8] EFE. (2020, 2 de enero). *Getsemaní, el barrio pobre de Cartagena que pasó al boom del turismo*. Periódico Portafolio. <https://www.portafolio.co/tendencias/getsemani-el-barrio-pobre-de-cartagena-que-paso-al-boom-del-turismo-536841>
- [9] Escobar Nieves, A., Beltrán Vargas, M., & Bonza Quesada, E. (2017). El potencial de los activos culturales asociados con la actividad turística como factor de desarrollo local en el barrio Getsemaní, Cartagena de Indias. *Revista Turismo y Sociedad*, (21), 107-143. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3113337](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3113337)
- [10] Pérez Álvarez, A. (2013). Ese barrio vale plata... ¡pero no está a la venta! Imaginarios urbanos en el barrio Getsemaní en Cartagena de Indias. *Tabula Rasa*, (18), 257-274. <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/tabularasa/article/view/1343>
- [11] Serrano Avello, C. (2016). *De arrabal a barrio cool: historia, patrimonialización y turistificación en el barrio Getsemaní de Cartagena de Indias* (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia. <https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/bff8ec98-46fc-4a6d-aebd-e4d570c0eb08>
- [12] Valdelamar Meza, J., & Gutiérrez Magallanes, J. (2011). *Getsemaní, oralidad en atrios y perfiles*. Cartagena: Litografos del Mar & Cía.



## **Describir los principales actos y condiciones subestándar que han causado accidentes laborales y el ausentismo en la empresa El Sinito, presentado durante año 2021**

Jorge Ernesto González Cano<sup>80</sup>

Carlos Alberto Martínez Jaramillo<sup>81</sup>

Valentina Castañeda Rengifo<sup>82</sup>

Johan Esteban Garzón Ávila<sup>83</sup>

Silvia Patricia Atehortúa León<sup>84</sup>

El presente trabajo desarrollo un análisis de los principales actos y condiciones subestándar que han causado accidentes laborales y el ausentismo en la empresa EL SINITO, durante año 2021. Es un estudio de investigación cuantitativa, con un nivel descriptivo, además de un diseño no experimental y transaccional, se utilizó un método analítico, teniendo una muestra de 10 trabajadores a los cuales se le aplicó como instrumento de recolección de datos, una encuesta que consto de 43 ítems, donde se identificaron los actos y condiciones inseguras, se categorizaron los accidentes laborales y se midió el ausentismo laboral.

Los resultados indican que los actos y condiciones inseguras causan un sin número de situaciones que se convierten en accidentes laborales y son antecedentes de ausentismos que redundan en dificultades para los procesos dentro de la empresa EL SINITO, se realizan recomendaciones o propuestas de intervención para los factores más significativos encontrados, las recomendaciones se dan en forma de programas de prevención y promoción de la seguridad y salud de los trabajadores, los cuales se establecen de acuerdo con las necesidades y la operación de la empresa.

---

<sup>80</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Buga, Colombia); docente programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo; Grupo de Investigación en Seguridad y Salud en el Trabajo GISST; Administrador en Salud Ocupacional, Magíster en Prevención de Riesgos Laborales; [jorge.gonzalez.c@uniminuto.edu](mailto:jorge.gonzalez.c@uniminuto.edu).

<sup>81</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Buga, Colombia); docente programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo; Grupo de Investigación en Seguridad y Salud en el Trabajo GISST; Administrador en Salud Ocupacional, Especialista en Gerencia de proyectos, Magíster en Prevención de Riesgos Laborales; [carlos.martinezj@uniminuto.edu](mailto:carlos.martinezj@uniminuto.edu).

<sup>82</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Buga, Colombia); décimo semestre; Grupo de Investigación en Seguridad y salud en el Trabajo GISST; Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo; [vcastaneda3@uniminuto.edu.co](mailto:vcastaneda3@uniminuto.edu.co).

<sup>83</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Buga, Colombia); décimo semestre; Grupo de Investigación en Seguridad y salud en el Trabajo GISST; Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo; [jgarzonavil@uniminuto.edu.co](mailto:jgarzonavil@uniminuto.edu.co).

<sup>84</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Buga, Colombia); décimo semestre; Grupo de Investigación en Seguridad y salud en el Trabajo GISST; Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo; [satehortual@uniminuto.edu.co](mailto:satehortual@uniminuto.edu.co).

**Palabras clave:** accidentes laborales, movimientos repetitivos, cocina, condiciones subestándares, ausentismo, ergonomía.

## Introducción



La presente investigación se refiere al tema de los actos y condiciones inseguras que se pueden definir como aquellos comportamientos y circunstancias respectivamente, que dan lugar a la ocurrencia de los principales accidentes, incidentes o enfermedades laborales.

La probabilidad de que ocurra un evento de este tipo va en aumento, toda vez que se omiten o no se consideran 3 aspectos claves antes de ejecutar la labor y que son responsabilidad de ambos actores Empleador y Trabajador: Desconocimiento del cómo ejecutar la labor, falta de formación, capacitación y/o entrenamiento y falta de concienciación y sensibilización (baja percepción del riesgo) Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas.



## Perspectiva teórica

De acuerdo con lo citado en Guacha (2015), el trabajo, con un correcto planteamiento preventivo, no solo puede minimizar los riesgos y efectos nocivos para la salud, sino también debe favorecer los aspectos positivos que conlleva para que, a través de ambientes cuidados y una buena organización, los trabajadores puedan desarrollarse y autor realizarse profesional y humanamente.



Las situaciones de riesgo en el lugar de trabajo pueden generar daños a las personas, pero también defectos en la producción, averías, errores y diversidad de incidentes, todos ellos generadores de costos. Los daños personales derivados de unas condiciones deficientes



## Perspectiva metodológica

Se realizará desde de un enfoque cuantitativo. De acuerdo con Hernández Sampieri (2015) el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigaciones establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.



“El objetivo de la investigación descriptiva consistió en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas”. El proyecto buscara caracterizar los principales accidentes laborales y sus condiciones subestándar a través de entrevistas, encuestas, entre otras herramientas de recolección de datos para analizarlos posteriormente e identificar tendencias y proponer planes de acción.



## Resultados y discusión

### Clasificación de los accidentes

Clasificación de los accidentes	Cantidad	%
Quemaduras de primer y segundo grado	3	17%
Cortes	4	22%
Sobreesfuerzos (Movimientos repetitivos, posturas incorrectas.)	5	28%
Quemaduras de cuarto grado en adelante, contactos eléctricos, incendios.	6	33%

Quemaduras de primer y segundo grado el 17% (3) lo sufrieron; por cortes el 22% (4) presentaron esta molestia; en la realización de sobreesfuerzos (Movimientos repetitivos, posturas incorrectas.) el 28% (5) lo evidenciaron y sobre quemaduras de cuarto grado en adelante, contactos eléctricos, incendios el 33% (6) presentaron este suceso





## Resultados y discusión

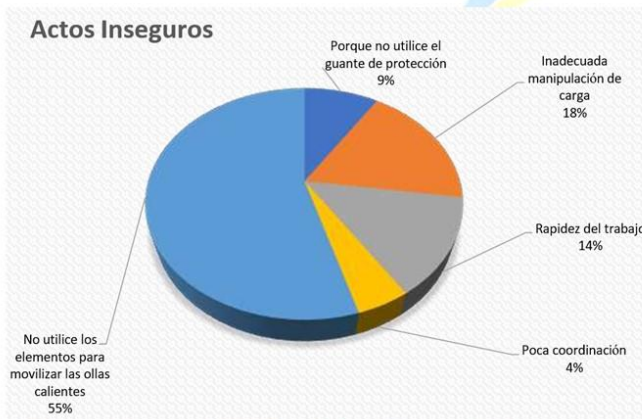
### Agentes causantes



Elementos cortantes donde el 5% (3) evidenciaron esta molestia; seguidamente los choques en un 6% (4) se presentaron; en pisos lisos por accidente el 8% (5) sufrió caídas; por posturas incorrectas de trabajo el 9% (6) dicen que las realizan; por incendios el 11% (7) se han enfrentado a un suceso en la cocción; frente a los movimientos repetitivos el 12% (8) los realizan permanentemente; las posturas prolongadas son una causa alta como agente causante y el 14% (9) las hacen cotidianamente; en los sucesos que involucran ollas calientes el 18% (12) han sufrido quemaduras y los líquidos calientes en un 17% (11) han afectado al personal de la cocina.

## Resultados y discusión

### Actos Inseguros



Sobre los actos inseguros realizados por el personal de la empresa El Sinito se destacan la no utilización del guante de protección en un 9% (2); en referencia a inadecuada manipulación de carga el 18% (4) la realizan; por la rapidez del trabajo el 14% (3) han sufrido molestias; ante la poca coordinación solo un 4% (1) presenta inconvenientes y la no utilización de los elementos para movilizar las ollas calientes que el 55% (12) efectúa hacen parte de los actos inseguros dentro de la empresa.





## Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación, se encontró que, de los 18 accidentes laborales analizados, las quemaduras de cuarto (4) grado y los sobreesfuerzos han sido las partes más afectadas, con un total de 6 y 5 lesiones respectivamente. Con respecto a las quemaduras se considera que la cocina es uno de los lugares más propicio para estas lesiones.

En cuanto a las causas se identificaron 65 faltas de control, siendo las más relevantes la manipulación de ollas calientes, transportes de líquidos calientes, posturas prolongadas, movimientos repetitivos e incendios; 65 causas inmediatas, de las cuales 22 fueron por actos inseguros y 43 por condiciones inseguras.

Con relación al ausentismo por días, fueron 133 encontramos que por enfermedad general fueron 50 días (33%) por accidente de trabajo 88 días (62%) y un 3% de 5 días por calamidad doméstica. La población ausentista que predomina por género el femenino en un 80% frente a una población total de 10 trabajadores. Por otro lado, se encontró el ausentismo por rango de edad y el comprendido entre 31 a 40 años con 10 días (46%) es el más afectado.



## Referencias

- [1] Bajaan Solorzano, L. A. (2020). *Estudio de los factores que provocan los accidentes de tránsito e infracciones y su incidencia legal en los procesos del Cantón Guayaquil* (Tesis de pregrado). Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/50704>
- [2] Beltrán, A. (2020). *Análisis de la calidad de vida laboral de los trabajadores informales de bares y discotecas del municipio de freso Tolima* (Tesis de pregrado). Fresno, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/13010>
- [3] Cabrera Quecano, A. G., Cortés Vargas, A. M., & Daza Cacheo, C. V. (2013). *Caracterización de accidentalidad en una aseguradora de riesgos laborales de Colombia entre el año 2013 al 2014*. Bogotá, Colombia: Universidad del Rosario. [https://doi.org/10.48713/10336\\_10057](https://doi.org/10.48713/10336_10057)
- [4] CCS. (2019). *Cómo le fue a Colombia en accidentalidad, enfermedad y muerte laboral en el 2018*. Bogotá: Consejo Colombiano de Seguridad <https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/>
- [5] CESLA. (2020). *Ausentismo laboral e incapacidades medicas 2019*. Medellín, Colombia: Centro de Estudios Sociales y Laborales. <https://n9.cl/zmqsx>

- [6] Creswell, J. M. (2014). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Fourth Edition). California: SAGE Publications.
- [7] En la cocina Magazine. (2020). *Accidentes en cocina de restaurantes*. Málaga: Telemesa Booking Service.
- [8] Freudenberger, H. J. (1980). *Burnout: The high cost of high achievement*. Garden City. New York: Doubleday.
- [9] Rojas Castañeda, D. (2020, 21 de abril). Estrés laboral, una enfermedad común que sufre 33% de los trabajadores en Colombia. Asuntos Legales. <https://n9.cl/v9uf9>

## Desarrollo de aplicación de servicios web basado en estándares de informática médica para el preprocesamiento y visualización de registros EEG

Luisa María Zapata Saldarriaga<sup>85</sup>

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permiten el crecimiento de la información y la mejora de la calidad de los sistemas. En el área de la salud se han venido automatizando procesos y restaurando sistemas con el objetivo de crecer y optimizar flujos de trabajo que permitan la centralización de la información. En el procesamiento de señales, más específicamente en las señales electroencefalográficas (EEG) es importante direccionar la información a partir de herramientas que permitan mantener de forma organizada los datos para la gestión y manipulación de grandes volúmenes.

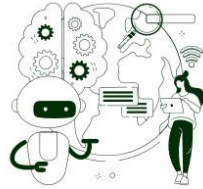
El EEG en los últimos años ha tomado gran importancia en el área de la neurociencia cognitiva con una tendencia creciente en aplicaciones de investigación para el diagnóstico de enfermedades, por tal motivo, es necesario desarrollar metodologías y herramientas que faciliten el análisis y lecturas de estos datos. Este trabajo presenta el desarrollo de una aplicación WEB que permite el preprocesamiento y visualización de los datos a partir de la implementación de estándares de informática médica basada en tecnologías como Python y NodeJS. A partir de esta aplicación se obtienen herramientas para el procesamiento y la extracción de características con el propósito de brindar alternativas para el análisis de control y calidad de los datos empleando técnicas de inspección visual basadas en diagramas estadísticos.

**Palabras clave:** EEG, WEB, preprocesamiento, control de calidad, Python.

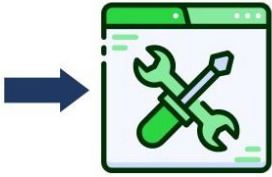
---

<sup>85</sup> Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia); Aspirante a grados; Grupo de Neuropsicología y Conducta, Semillero de Neurociencias Computacionales; Bioingeniería; [luisa.zapat@udea.edu.co](mailto:luisa.zapat@udea.edu.co), [luisazapatasaldarriaga@gmail.com](mailto:luisazapatasaldarriaga@gmail.com).

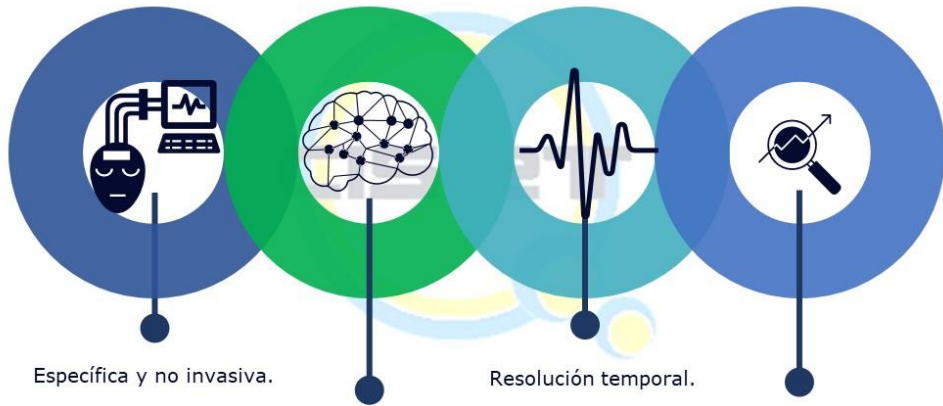
# Introducción



- TIC
- Centralización de la información
- Crecimiento de datos en el área clínica
- Interoperabilidad
- Almacenamiento de datos Big Data



# Perspectiva teórica



Específica y no invasiva.

Resolución temporal.

Bajo costo y portable.

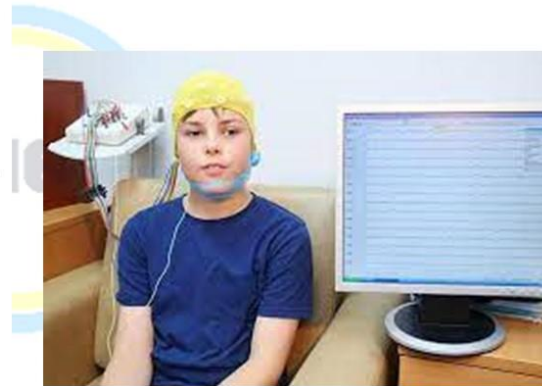
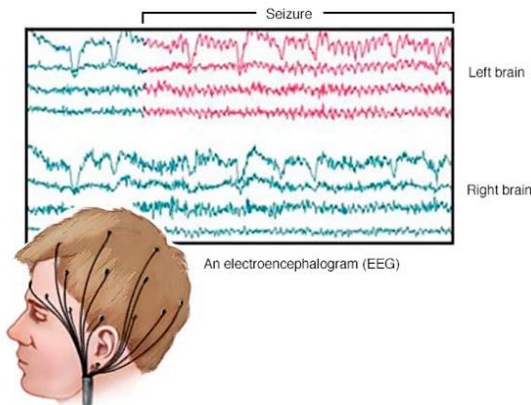
Potencial eléctrico de la actividad cerebral.

## Electroencefalografía (EEG)





## Perspectiva teórica



## Aplicaciones clínicas



## Perspectiva teórica

### Ventajas

- Bajo coste.
- Capacidad para medir la actividad cerebral en el orden de los milisegundos.
- Método no invasivo.

### Limitaciones

- Es difícil identificar la actividad observada mediante el EEG en un lugar preciso del cerebro.
- Registra la actividad de las neuronas del córtex, pero su capacidad para registrar con precisión la actividad de las estructuras más profundas del cerebro es limitada.

## Ventajas y limitaciones



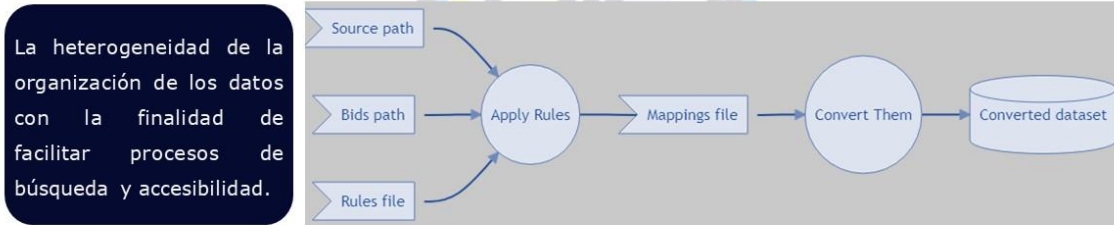
## Perspectiva teórica

**SOVABIDS**  
EEG-to-BIDS conversion software focused on automation, reproducibility and interoperability

Mantilla Ramos Y <sup>1,2</sup>, Hoyos Madera B <sup>1,2</sup>, Bollmann S <sup>2</sup>, Narayanan A <sup>1,2</sup>, White D <sup>4</sup>, Johnstone T <sup>2,4</sup>, Civier O <sup>2,4</sup>

CONTACT  
yjmcrantilla@gmail.com | sovabids.readthedocs.io | github.com/yjmcrantilla/sovabids | @yjmcrantilla

<sup>1</sup> Grupo Neurociencia y Clínica, Universidad de Antioquia, School of Medicine, Medellín, Antioquia, Colombia  
<sup>2</sup> The University of Queensland, Brisbane Queensland, Australia  
<sup>3</sup> Australian National Imaging Facility, Australia  
UNIVERSIDAD DE ANTOQUIA  
gruneco  
SWINBURNE  
Swinburne Neuroimaging  
Swinburne University of Technology  
Melbourne Victoria, Australia  
<sup>4</sup> Instituto de Investigación Neurociencias, Universidad de Antioquia, School of Medicine & School of Engineering, Medellín, Antioquia, Colombia



### Estándar BIDS



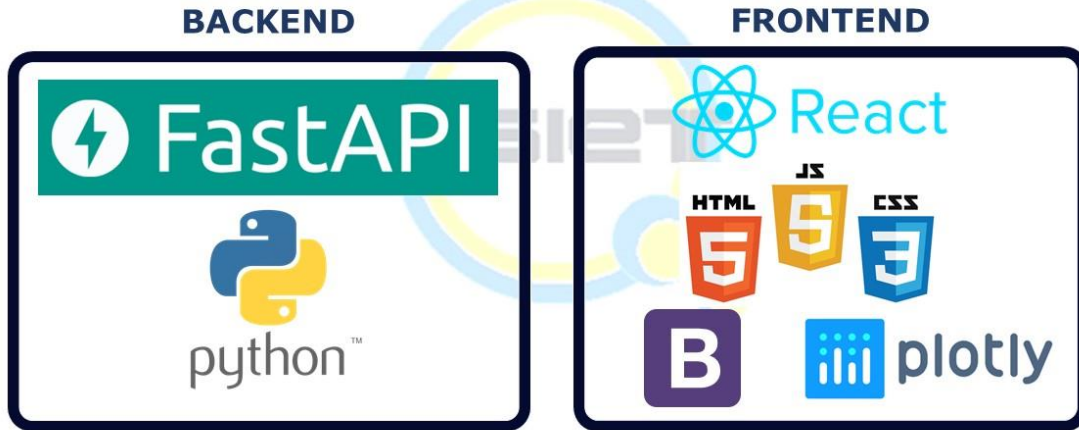
## Perspectiva metodológica

Bases de datos	Biomarcadores	CHMBP	SRM
	Grupo de Neuropsicología y Conducta (GRUNECO)	Centro de Neurociencias de Cuba, La Habana, Cuba	Departamento de Psicología de la Universidad de Oslo, Noruega
	145	248	111
	21-65	18-68	17-71
	Reposo	Reposo Reactividad Hiperventilación	Reposo

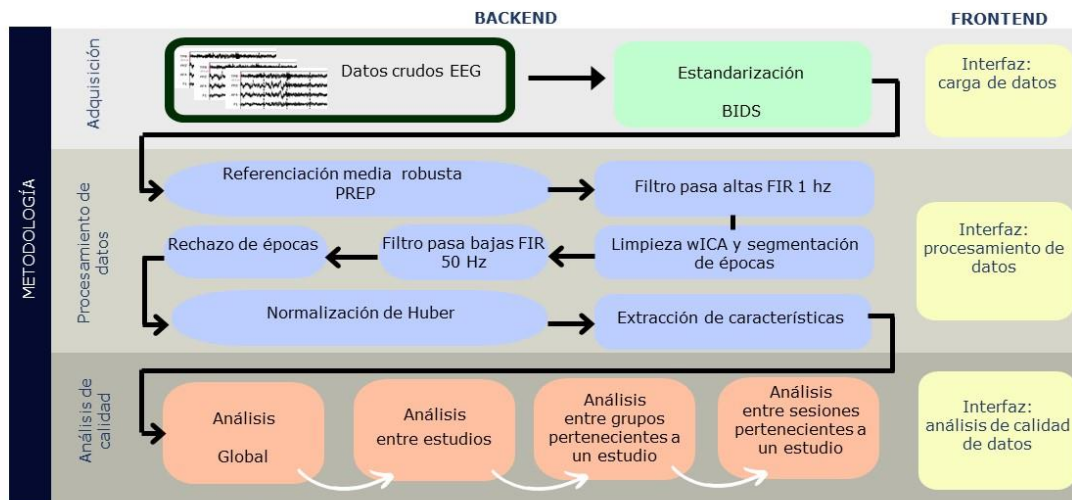
**Bases de datos**

# Perspectiva metodológica

## Tecnologías y herramientas



# Perspectiva metodológica



## Esquema metodológico



## Perspectiva metodológica

### 1 Detección e interpolación de canales malos

NAN

Ruido de alta frecuencia

Dropout

Flat

Correlación

Consenso de muestra aleatoria (RANSAC)

Desviación

Señal ruido (SNR)

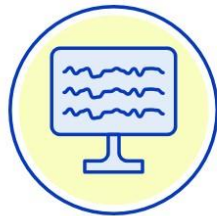
GENERAL

#### Métricas de calidad



## Perspectiva metodológica

### 2 Wavelet-ICA



Detección y estimación del porcentaje filtrado de componentes en relación con el número de componentes totales.

#### Métricas de calidad





# Perspectiva metodológica

## 3 Rechazo de épocas.



Tendencia lineales anormales

Espectros de potencia anormal

Actividad estadísticamente atípica

Amplificaciones de la señal extrema

### Métricas de calidad



# Resultados y discusión

sub-CTR001	ses-V0	eeg	sub-CTR001_ses-V0_scans.tsv	sub-CTR001_ses-V0_task-CE_channels.tsv
sub-CTR002	ses-V1		sub-CTR001_ses-V0_scans.tsv	sub-CTR001_ses-V0_task-CE_eeg.eeg
sub-CTR003	ses-V2			sub-CTR001_ses-V0_task-CE_eeg.json
sub-CTR004	ses-V4			sub-CTR001_ses-V0_task-CE_eeg.vhdr
sub-CTR005				sub-CTR001_ses-V0_task-CE_eeg.vmrk
dataset_description.json				sub-CTR001_ses-V0_task-OE_channels.tsv
participants.json				sub-CTR001_ses-V0_task-OE_eeg.eeg
participants.tsv				sub-CTR001_ses-V0_task-OE_eeg.json
README				sub-CTR001_ses-V0_task-OE_eeg.vhdr
				sub-CTR001_ses-V0_task-OE_eeg.vmrk

sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-channel(restCE1_powers.json)	Potencia relativa en canales y CI
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-channel(restCE1_powers.txt)	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-channel(restCE1_powers_norm.json)	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-channel(restCE1_powers_norm.txt)	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-component(restCE1_powers.json)	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-component(restCE1_powers_norm.json)	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-component(restCE1_powers_norm.txt)	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-norm_eeg.ff	Normalización
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-norm_eeg.json	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-prep_eeg.ff	PREP
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-prep_eeg.json	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-prep_stats.json	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-prep_stats.txt	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-reject(restCE1_eeg.ff)	Rechazo de épocas
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-reject(restCE1_eeg.json)	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-reject(restCE1_stats.json)	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-reject(restCE1_stats.txt)	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-wica_eeg.ff	Wavelet-ICA
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-wica_eeg.json	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-wica_stats.json	
sub-001_ses-t1_task-resteyesc_desc-wica_stats.txt	

Estandarización de los datos con la estructura BIDS

Estándar BIDS



## Resultados y discusión



### Desarrollo de la aplicación WEB

## Conclusiones

BIDS que permite la optimización en los procesos de organización y el manejo de grandes volúmenes de datos.

La creación de servicios para la ejecución en paralelo de las tareas permite mejorar el uso de los recursos del sistema.

El desarrollo de la aplicación permite centralizar la información, procesar los datos de forma organizada y realizar diversos procesos de análisis de calidad.

## Referencias

- [1] Abdi-Sargezeh, B., Foodeh, R., Shalchyan, V., & Daliri, M. R. (2021). EEG artifact rejection by extracting spatial and spatio-spectral common components. *Journal of Neuroscience Methods*, 358, 109182. <https://doi.org/10.1016/J.JNEUMETH.2021.109182>

- [2] Ablin, P., Cardoso, J. F., & Gramfort, A. (2018). Faster independent component analysis by preconditioning with hessian approximations. *IEEE Transactions on Signal Processing*, 66(15), 4040–4049. <https://doi.org/10.1109/TSP.2018.2844203>
- [3] Beier, M., Penzel, T., & Krefting, D. (2019). A Performant Web-Based Visualization, Assessment, and Collaboration Tool for Multidimensional Biosignals. *Frontiers in Neuroinformatics*, 13, 65. <https://doi.org/10.3389/FNINF.2019.00065/BIBTEX>
- [4] Biasiucci, A., Franceschiello, B., & Murray, M. M. (2019). Electroencephalography. *Current Biology*, 29(3), R80–R85. <https://doi.org/10.1016/J.CUB.2018.11.052>
- [5] Bigdely-Shamlo, N., Mullen, T., Kothe, C., Su, K. M., & Robbins, K. A. (2015). The PREP pipeline: Standardized preprocessing for large-scale EEG analysis. *Frontiers in Neuroinformatics*, 9(JUNE), 1–19. <https://doi.org/10.3389/FNINF.2015.00016/BIBTEX>
- [6] Bigdely-Shamlo, N., Touryan, J., Ojeda, A., Kothe, C., Mullen, T., & Robbins, K. (2020). Automated EEG mega-analysis I: Spectral and amplitude characteristics across studies. *NeuroImage*, 207, 116361. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROIMAGE.2019.116361>
- [7] Bosch-Bayard, J., Galan, L., Aubert Vazquez, E., Virues Alba, T., & Valdes-Sosa, P. A. (2020). Resting State Healthy EEG: The First Wave of the Cuban Normative Database. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 1241. <https://doi.org/10.3389/FNINS.2020.555119/BIBTEX>
- [8] Dong, L., Li, J., Zou, Q., Zhang, Y., Zhao, L., Wen, X., Gong, J., Li, F., Liu, T., Evans, A. C., Valdes-Sosa, P. A., & Yao, D. (2021). WeBrain: A web-based braininformatics platform of computational ecosystem for EEG big data analysis. *NeuroImage*, 245, 118713. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROIMAGE.2021.118713>
- [9] Enriquez-Geppert, S., Huster, R. J., & Herrmann, C. S. (2017). EEG-neurofeedback as a tool to modulate cognition and behavior: A review tutorial. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 51. <https://doi.org/10.3389/FNHUM.2017.00051/BIBTEX>
- [10] García-Pretelt, F. J., Suárez-Relevo, J. X., Aguillon-Niño, D. F., Lopera-Restrepo, F. J., Ochoa-Gómez, J. F., & Tobón-Quintero, C. A. (2022). Automatic Classification of Subjects of the PSEN1-E280A Family at Risk of Developing

- Alzheimer's Disease Using Machine Learning and Resting State Electroencephalography. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, 87(2), 817–832. <https://doi.org/10.3233/JAD-210148>
- [11] Gorgolewski, K. J., Auer, T., Calhoun, V. D., Craddock, R. C., Das, S., Duff, E. P., Flandin, G., Ghosh, S. S., Glatard, T., Halchenko, Y. O., Handwerker, D. A., Hanke, M., Keator, D., Li, X., Michael, Z., Maumet, C., Nichols, B. N., Nichols, T. E., Pellman, J., ... Poldrack, R. A. (2016). The brain imaging data structure, a format for organizing and describing outputs of neuroimaging experiments. *Scientific Data*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.44>
- [12] Homan, R. W., Herman, J., & Purdy, P. (1987). Cerebral location of international 10-20 system electrode placement. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 66(4), 376–382. [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(87\)90206-9](https://doi.org/10.1016/0013-4694(87)90206-9)
- [13] Kim, S.-P. (2018). Preprocessing of EEG. 15–33. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-0908-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-13-0908-3_2)
- [14] Li, F., Wang, J., Liao, Y., Yi, C., Jiang, Y., Si, Y., Peng, W., Yao, D., Zhang, Y., Dong, W., & Xu, P. (2019). Differentiation of Schizophrenia by Combining the Spatial EEG Brain Network Patterns of Rest and Task P300. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 27(4), 594–602. <https://doi.org/10.1109/TNSRE.2019.2900725>
- [15] Pernet, C. R., Appelhoff, S., Gorgolewski, K. J., Flandin, G., Phillips, C., Delorme, A., & Oostenveld, R. (2019). EEG-BIDS, an extension to the brain imaging data structure for electroencephalography. *Scientific Data*, 6(1), 1–5. <https://doi.org/10.1038/s41597-019-0104-8>
- [16] Rygvold, T. W., Hatlestad-Hall, C., Elvsåshagen, T., Moberget, T., & Andersson, S. (2021). Do visual and auditory stimulus-specific response modulation reflect different mechanisms of neocortical plasticity? *European Journal of Neuroscience*, 53(4), 1072–1085. <https://doi.org/10.1111/EJN.14964>
- [17] Smith, S. J. M., & Smith, S. (2005). EEG in the diagnosis, classification, and management of patients with epilepsy. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 76(suppl 2), ii2–ii7. <https://doi.org/10.1136/JNNP.2005.069245>
- [18] Swarnkar, R., & Miyapuram, K. P. (2020). Temporal EEG Neural Activity Predicts Visuo-Spatial Motor Sequence Learning. *Communications in Computer and*



*Information Science*, 1333, 204–211. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-63823-8\\_25/FIGURES/4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-63823-8_25/FIGURES/4)

- [19] Valdes-Sosa, P. A., Galan-Garcia, L., Bosch-Bayard, J., Bringas-Vega, M. L., Aubert-Vazquez, E., Rodriguez-Gil, I., Das, S., Madjar, C., Virues-Alba, T., Mohades, Z., MacIntyre, L. C., Rogers, C., Brown, S., Valdes-Urrutia, L., Evans, A. C., & Valdes-Sosa, M. J. (2021). The Cuban Human Brain Mapping Project, a young and middle age population-based EEG, MRI, and cognition dataset. *Scientific Data*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41597-021-00829-7>
- [20] Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, Ij. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J. W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- [21] Yao, D., Qin, Y., Hu, S., Dong, L., Bringas Vega, M. L., & Valdés Sosa, P. A. (2019). Which Reference Should We Use for EEG and ERP practice? *Brain Topography*, 32(4), 530–549. <https://doi.org/10.1007/S10548-019-00707-X/FIGURES/12>
- [22] Yasoda, K., Ponmagal, R. S., Bhuvaneshwari, K. S., & Venkatachalam, K. (2020). Automatic detection and classification of EEG artifacts using fuzzy kernel SVM and wavelet ICA (WICA). *Soft Computing*, 24(21), 16011–16019. <https://doi.org/10.1007/S00500-020-04920-W/TABLES/3>
- [23] Zhao, X., Liu, C., Xu, Z., Zhang, L., & Zhang, R. (2020). SSVEP Stimulus Layout Effect on Accuracy of Brain-Computer Interfaces in Augmented Reality Glasses. *IEEE Access*, 8, 5990–5998. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2963442>

## **Género y satisfacción laboral una relación simbiótica**

Ángel Alberto Triana Pérez<sup>86</sup>

Gloria Luz Puerta Sarria<sup>87</sup>

La emergencia sanitaria declarada a partir de la aparición del virus SARS-COV2/COVID-19 desencadenó profundos cambios en la cotidianidad económica, social y política en Colombia, afectando diversos sectores, entre ellos, la educación y formación profesional en los niveles de formación de básica primaria, secundaria y nivel superior respectivamente. En términos generales, este virus presenta síntomas similares a un resfriado común, siendo mortal para alrededor el 3% de la población contagiada (Buckee et al., 2020), con mayor incidencia en adultos mayores y niños. Debido a su rápida propagación, la comunidad científica recientemente está empezando a aprender acerca de su propagación y latencia en el ambiente (Ivanov, 2020; Sohrabi et al., 2020; Yan et al., 2020), razón por la cual las estrategias de contención han sido en la gran mayoría de los casos poco efectivas (Yan et al., 2020), derivando en un crecimiento exponencial (Bedford et al., 2020). En este sentido, Colombia ocupa el sexto lugar en Latinoamérica con 6,091,753 casos confirmados, 2,587 de los cuales presentan cuadros clínicos leves con atención domiciliaria, 28 casos con atención hospitalaria, 5,925,390 recuperados y 139,783 fallecidos (Instituto Nacional de Salud, 2022).

Así, el presente caso de estudio se enfocó en analizar el impacto en la satisfacción laboral derivado de las prácticas pedagógicas durante la pandemia en el contexto de algunos centros regionales de UNIMINUTO, entre los 163 tutores dedicados a las funciones sustantivas de docencia, proyección social e investigación. Para ello, se realizó un Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) para las variables sociodemográficas tales como el género, la edad, estado civil, formación académica, antigüedad en la universidad y tipo de vinculación y las variables asociadas a la satisfacción laboral (SL). El ACM permitió tener un panorama general de las asociaciones existentes entre las variables e individuos y posteriormente se complementaron los resultados del ACM con un clúster jerárquico de Ward, el cual favoreció identificar grupos de docentes con características similares y saber dentro de esos posibles grupos que variables fueron las más relevantes utilizando los valores test.

Es importante mencionar que las pruebas chi cuadrado y las pruebas en el clúster jerárquico se realizaron con una significancia estadística del 10%. En este sentido, con

---

<sup>86</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Buga, Colombia); docente ASST; Grupo de Investigación en Seguridad y Salud en el Trabajo GISST; Magister en Paz, Desarrollo y Ciudadanía; [angel.triana@uniminuto.edu](mailto:angel.triana@uniminuto.edu).

<sup>87</sup> Corporación Universitaria Minuto de Dios (Buga, Colombia); coordinadora del programa ASST; Grupo de Investigación en Seguridad y Salud en el Trabajo GISST; Magister en Ingeniería Ambiental; [gloria.puerta@uniminuto.edu](mailto:gloria.puerta@uniminuto.edu).

este estudio se observa que la satisfacción intrínseca, extrínseca y general presenta asociación estadística con el género y la formación académica de los docentes en el ejercicio de las funciones sustantivas de los tutores adscritos a los modelos pedagógicos que implican los medios tecnológicos como facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las variables tales como estado civil, antigüedad edad y tipo de vinculación no son significativamente representativas para analizar la asociación estadística y la satisfacción general asociados a esquemas de salud integral.

**Palabras clave:** SARS-COV2/COVID-19; satisfacción laboral, genero, docentes universitarios, trabajo en casa.

## Introducción

- El SARS-COV2/COVID-19 es un virus que fue detectado inicialmente en la ciudad China de Wuhan en diciembre de 2019. (Lai, Shih, Ko, Tang, & Hsueh, 2020).
- Presenta síntomas similares a un resfriado común, siendo mortal para alrededor el 3% de la población contagiada (Buckee et al., 2020).
- Colombia ocupa el sexto lugar en Latinoamérica con 6,091,753 casos confirmados, 5,925,390 recuperados y 139,783 fallecidos (Instituto Nacional de Salud, 2022).
- El Gobierno Nacional Colombiano tomó la decisión de implementar el denominado Aislamiento Preventivo Obligatorio y el contacto físico entre grupos de persona en todo el territorio nacional (Martínez, Valencia, Trofimoff, & Vidal, 2021).
- El sector educativo fue uno de los más alterados, lo cual, entre otras cosas, originó diversas condiciones fisiológicas y psicológicas entre los colaboradores (Omidi, Khanjari, Salehi, & Haghani, 2022).



## Perspectiva teórica

- En el campo de la docencia la satisfacción laboral se define como las reacciones afectivas del docente en cuanto a su rol en la enseñanza y requiere de una atención, porque niveles bajos pueden llevar al aumento de los costos por la sustitución y tratamiento médico de sus docentes. (Tomás et al., 2019).
- Las mayores satisfacciones se encuentran en factores relacionados a su trabajo, en un alto porcentaje con la supervisión, después se encuentra la satisfacción intrínseca que le produce su labor y después la participación, ambiente físico y en un poco porcentaje se encuentran las prestaciones recibidas. (Bedoya Marrugo et al., 2018).
- Los autores concuerdan que los motivadores del contenido de trabajo como, autonomía, realización personal, actividad laboral, cualificación y la retroalimentación son factores que alimentan de forma positiva la motivación intrínseca. (Herrera & Alejandra, n.d.).

- Las practicas que favorecen la satisfacción laboral son la formación adecuada del profesorado y la contratación rigurosa.
- La formación facilita y mejora el desarrollo de las competencias y la contratación rigurosa contribuye a las habilidades y actitudes favoreciendo el aumento en el rendimiento y mejora en su calidad y productividad. (Martínez-León et al., 2018).





## Perspectiva metodológica

### Área de estudio

- El estudio se realizó en los centros regionales de UNIMINUTO conformados por Pereira, Cali, Pasto, Buenaventura y Buga. Para efectos del presente estudio, se tomó una muestra de 163 tutores.

### Análisis de datos

- Se utilizó el instrumento denominado Escala General de Satisfacción NTP 394.
- Mide dos dimensiones: satisfacción intrínseca y extrínseca.
- Se realizó un análisis univariado con el fin de conocer las tendencias de las variables.
- Se utilizó la prueba chi cuadrado para identificar si existe asociación estadística entre dos variables.
- Se realizó un Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) para las variables sociodemográficas y las variables más importantes del cuestionario de satisfacción laboral.(SL).
- Posteriormente se complementaron los resultados del ACM con un clúster jerárquico de Ward, el cual permitió identificar grupos de docentes con características similares

### Conjunto de datos:

- El enfoque fue cuantitativo con un diseño no experimental de tipo correlacional y corte transversal.
- El tipo de muestra fue no probabilística a conveniencia.
- Se utilizaron variables sociodemográficas tales como el género, la edad, estado civil, formación académica, antigüedad en la universidad y tipo de vinculación.



## Resultados y discusión

- 43% están casados.
- 32% están solteros.
- 20% están en unión libre.
- 88 de los encuestados se encuentra en rangos de 26 a 40 años de edad.
- 73 personas tienen una edad entre 41 y 65 años
- 2 personas tienen más de 65 años.
- El 29% de los encuestados pertenecen a la sede en la ciudad de Pereira.
- 25% pertenecen a la sede de Cali.
- 16% y 17% pertenecen respectivamente a las sedes en la ciudad de Pasto y Buga.
- 7% y 6% de las personas pertenecen a las sedes de Chinchiná y Buenaventura respectivamente.

- 2 docentes tienen contrato como "HORA CÁTEDRA".
- 47 tienen contrato "MEDIO TIEMPO"
- 14 son por contratación de "Tiempo Completo".



## Resultados y discusión

- 73% de los docentes presentaron satisfacción laboral general alta.
  - 24.53% media
  - 2.45% baja
- La satisfacción intrínseca, extrínseca y general presenta asociación estadística con el género y la formación académica de los docentes.
- **El clúster 1**, indican tener mayor frecuencia de docentes del género masculino e indican mayor frecuencia de docentes con alta satisfacción laboral general, extrínseca e intrínseca.
- Mayor frecuencia de docentes sin molestias en diferentes lugares del cuerpo.
- Presenta niveles de Burnout bajo. En general, se observan características saludables en este clúster.

- **El clúster 2** se encuentra caracterizado por frecuencias altas en no Satisfacción Laboral General, Extrínseca e Intrínseca. Además, se observa relevante la categoría de Burnout Bajo



## Resultados y discusión

- **El clúster 3**, el cual en su mayoría son docentes del género femenino.
  - Presentan en su mayoría dolores medios y altos en diferentes partes del cuerpo.
  - Presentan un nivel medio de satisfacción laboral general, extrínseca e intrínseca.
  - Presentan en su mayoría niveles de Burnout Alto.
  - Es un grupo donde se debe hacer intervención en manejo del Burnout, debido a que está causando sintomatología musculoesquelética.
- **El clúster 4**, se caracteriza por las categorías dolores muy fuertes en pies, rodillas, caderas-muslos, tobillos, codos, espalda media y muñecas. Este grupo se considera en riesgo.



## Conclusiones

- El teletrabajo derivado a partir de la declaración de la emergencia sanitaria, ocasionó cambios significativos en la cotidianidad de las prácticas pedagógicas de los tutores de algunos centros tutoriales de UNIMINUTO.
- Estas condiciones implican mayores tiempos en su labor en condiciones poco favorables, lo cual promueve niveles de satisfacción laboral general alta, media y baja.
- Se observa que la satisfacción intrínseca, extrínseca y general presenta asociación estadística con el género y la formación académica de los docentes..
- Las variables tales como estado civil, antigüedad edad y tipo de vinculación no son significativamente representativas para analizar la asociación estadística.



UNA

10

IIPET

KENTA

Hebionis

LABORATORIO  
DIGITAL DE  
DESARROLLO  
HUMANO

UAE

ICREA

iup



## Referencias

- [1] Bedoya Marrugo, E. A., Carrillo Landazábal, M. S., Severiche Sierra, C. A., & Espinosa Fuentes, E. A. (2018). Factores asociados a la satisfacción laboral en docentes de una institución de educación superior del Caribe Colombiano. *Espacios*, 39(2). <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/3312>
- [2] Buckee, C. O., Balsari, S., Chan, J., Crosas, M., Dominici, F., Gasser, U., ... Schroeder, A. (2020). Aggregated mobility data could help fight SARS-COV2/COVID-19. *Science* (New York, N.Y.), 8021(March), 19–20. <https://doi.org/10.1126/science.abb8021>
- [3] Chinazzi, M., Davis, J. T., Ajelli, M., Gioannini, C., Litvinova, M., Merler, S., ... Vespignani, A. (2020). The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (SARS-COV2/COVID-19) outbreak. *Science* (New York, N.Y.), 9757(March), 1–12. <https://doi.org/10.1126/science.aba9757>
- [4] Congreso de la República de Colombia. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"*. Bogotá D.C.
- [5] DNP. (2015, 21 de diciembre). *Rellenos sanitarios de 321 municipios colapsarán en cinco años, advierte el DNP*. Colombia: Departamento Nacional de Planeación. <https://n9.cl/3wcod>

- [6] Fischer, L., Peñalosa, M., & Ortega-Vivanco, M. (2021). Purchase behavior in COVID-19: A cross study in Mexico, Colombia, and Ecuador. *Heliyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06468>
- [7] González, J., Camero-Orive, A., & Gonzales-Cancelas, N. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on road freight transportation – A Colombian case study. *Research in Transportation Business & Management*. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2022.100802>
- [8] UNIMINUTO. (2021, 16 de marzo). *UNIMINUTO ha optado por un modelo educativo praxeológico centrado en la formación integral*. Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://www.uniminuto.edu/noticias/modelo-educativo>
- [9] UNIMINUTO. (25 de 04 de 2022). *Sedes*. Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://www.uniminuto.edu/suroccidente-sedes>



## **Tras las huellas del movimiento pedagógico colombiano: narrativas de luchas desde abajo**

Kevin Sneider Pardo Zea<sup>88</sup>

La siguiente ponencia expone el avance realizado en el proyecto de investigación CIUP: HISTORIA DESDE ABAJO DE TRES GRUPOS PEDAGÓGICOS EN COLOMBIA, perteneciente al Semillero de Investigación Historia Crítica de la educación en Colombia el cual se encuentra adscrito al Grupo de Investigación Sujetos y Nuevas Narrativas en la Investigación y Enseñanza de las Ciencias Sociales de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.

Durante las últimas décadas el papel docente ha sido desdibujado y limitado principalmente por las políticas educativas neoliberales implementadas en países latinoamericanos como Colombia, donde el docente trata de ser enmarcado no como un sujeto de saber, sino como un mediador o administrador de currículo. En el caso colombiano, a finales la década del 70 del siglo pasado se implementaron a gran escala reformas orientadas hacia la Tecnología Educativa. Es decir, se buscaba la optimización de aprendizajes funcionales a la lógica productiva y daba cuenta del maestro como un administrador curricular. Para hacer resistencia a dichas lógicas, un grupo de maestros crearon una red pedagógica orientada a procesos e iniciativas que se consolidaron en una gran movilización pedagógica denominada por Martha Cárdenas y Felipe Rojas como "Grupos Pedagógicos" los cuales generaron articulación con algunos grupos políticos, asociaciones regionales de maestros y organizaciones no gubernamentales promotoras de proyectos culturales y educativos. Esta relación fue esencial para la propuesta del Movimiento Pedagógico en el XII Congreso de FECODE del año 1982. Entre estos grupos pedagógicos se encuentra la Comisión Pedagógica de la ADE, el Grupo Nueva Escuela y el Grupo Pedagógica de Aipe.

En ese sentido, el objetivo principal es reconstruir las narrativas orales y documentales de estos grupos pedagógicos. Esto a través de una Historia desde Abajo; entendiendo que la narrativa oficial de dichas experiencias no ha tenido en cuenta otros actores de dichas dinámicas; en consecuencia, es imperante analizar el contexto histórico y la narrativa oficial de las prácticas al interior y exterior de dichos grupos, lo cual nos permitirá identificar tanto actores como discursos en la configuración de estos. Para alcanzar los objetivos se acudió a diferentes autores como Gabriel Salazar, Leonor Arfuch, Jim Sharpe, Maurice Halbwachs, entre otros, quienes permitieron un acercamiento teórico a los conceptos que abarca esta investigación. Estos conceptos y dinámicas discutidas grupalmente junto con los encuentros con diferentes actores de los

---

<sup>88</sup> Universidad Pedagógica Nacional (Bogotá, Colombia); estudiante; Semillero de Investigación Historia Crítica de la Educación en Colombia; Licenciatura en Ciencias Sociales; [kspardo@upn.edu.co](mailto:kspardo@upn.edu.co).

grupos pedagógicos se articularon con el análisis de fuentes primarias y secundarias para dar una forma más sólida a la investigación. Aunque las conclusiones y reflexiones son parciales, muestran un panorama alentador sobre el avance de la investigación, pues se han cuestionado situaciones desde la forma de construir relatos desde la oficialidad hasta la importancia del docente en la sociedad como actor cultural, creador de conocimiento y posibilidades.

**Palabras clave:** historia desde abajo, grupos pedagógicos, movimiento pedagógico.

## Introducción

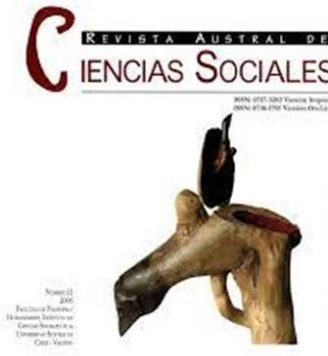
Nuestra actual investigación se enmarca en la reconstrucción de diferentes narrativas por parte de docentes que participaron en medio del Movimiento Pedagógico Colombiano de la década de los ochenta, específicamente aquellos pertenecientes a la Comisión Pedagógica de la ADE, el grupo Nueva Escuela y el Grupo Pedagógico de AIPE.



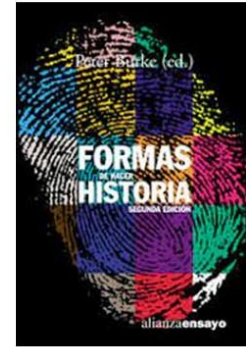
# Perspectiva teórica



La Memoria Colectiva  
Halbwachs, M (1995)



La Historia como Ciencia Popular: Despertando a los "Weupifes". Salazar, G. (2017)



La Historia Desde Abajo  
Sharpe J



# Perspectiva metodológica

## Dialogo y Conversación

Encuentro con docente Felipe y Gala en Aipe-Huila



Dialogo con docente Gilberto Tobón ADE



Encuentro con docentes en Aipe-Huila



Alfurch afirma que la Conversación está sujeta a una trama lógica de relaciones y a ciertas reglas propias del funcionamiento que las frecuentes interacciones confirman. Es decir, la Conversación se asume como un factor donde confluyen otros aspectos importantes como el Habla y el Discurso.



# Perspectiva metodológica

## La Entrevista

Visita Centro de Memoria, Paz y Reconciliación



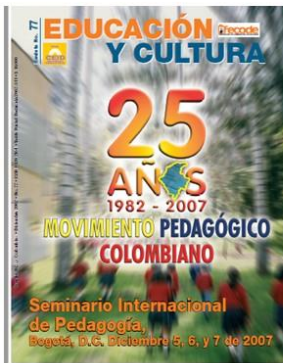
Profesora Gala quien perteneció Mp en la década de los ochenta

Según Alfurch la entrevistas es una herramienta indagativa que suele ir de lo informativo a lo científico, de lo político a lo íntimo y en ocasiones a lo obscuro, así mismo su credibilidad se crea a partir de procedimientos literarios o mediáticos.



# Resultados y discusión

## Grupo Nueva Escuela



Portada revista Educación y Cultura N°77



Periódico Nueva Escuela

Jaime Dussan indica que se propuso la necesidad de replantear la orientación política de FECODE hacia "Principales reivindicaciones del magisterio"





# Resultados y discusión

## Grupo Nueva Escuela



De acuerdo con Cárdenas, M y Boada, M. se propuso en el XII Congreso de Fecode (1982) un Movimiento Pedagógico desde una perspectiva de pensamiento y acción crítica educativo.



# Resultados y discusión

## Grupo Nueva Escuela



Dussán indica que renunciar a la consigna "Sólo si cambia el sistema cambiará la educación", provoco críticas de diferentes sectores de la izquierda colombiana

"Belizaristas" y "Rin Rin Renacuajo" era la forma como se referían sectores de izquierda al grupo Nueva Escuela



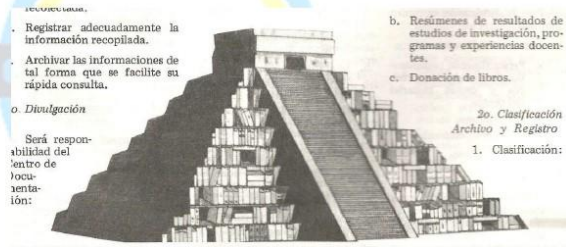
## Resultados y discusión

### Comisión Pedagógica de la ADE



Revista Educación y Cultura N° 1

#### Representación CEID (Centros de Investigación Docente)



Los CEID se consideraban indispensables para contribuir al estudio, investigación y formulación de alternativas educativas por parte del magisterio



## Resultados y discusión

### Comisión Pedagógica de la ADE

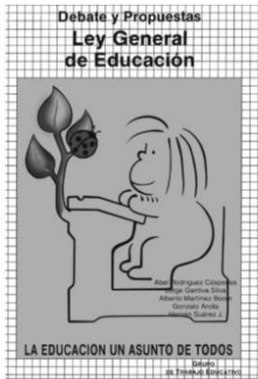


La comisión pedagógica de la ADE... más aún, su organización contribuyó a esclarecer el sentido del Movimiento Pedagógico y la necesidad de tener organizaciones pedagógicas en las regiones (Santamaria, M. 2017, p 141)



# Resultados y discusión

## Comisión Pedagógica de la ADE



Caricatura Revista Educación y Cultura



Caricatura Estatuto Docente

Dentro de las apuestas hechas por la Comisión Pedagógica de la ADE apareció el concepto de gratuidad amplio, es decir la posibilidad de acceso gratuito en las diferentes etapas de la formación académica para toda la población



# Conclusiones



Maestro como actor cultural



Importancia del dialogo intergeneracional



## Referencias

- [1] Arfuch, L. (1995). *La entrevista una invención*. Barcelona: Paidós.
- [2] ADE. (2022). *Reseña Histórica*. Asociación Distrital de Trabajadoras y Trabajadores de la Educación. <https://www.adebogota.org/index.php/quienes-somos/resena-historica-de-la-ade>

- [3] Cárdenas, M., & Boada, M. (n.d.). *El Movimiento Pedagógico 1982-1998*. En Serie Investigación IDEP (pp. 195-229). <https://core.ac.uk/download/pdf/326433828.pdf>
- [4] Cardona Villa, M. D. S. (2005). *El Movimiento Pedagógico: una lucha social, política y cultural del magisterio colombiano 1982-2002* (Tesis de maestría). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/7517>
- [5] Dussán, J. (2007). Primeras iniciativas y perspectivas del Movimiento Pedagógico. *Revista Educación y Cultura*, 77, 9-11.
- [6] Halbwachs, M., & Díaz, A. L. (1995). Memoria colectiva y memoria histórica. *REIS*, (69), 209-219. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/758929.pdf>
- [7] Salazar, G. (2017). *La Historia como Ciencia Popular: Despertando a los "Weupifes"*. Santiago.
- [8] Santamaría Fajardo, M. (2017). *Presencia y aportes de los maestros al Movimiento Pedagógico Nacional* (Tesis de maestría). Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional. <http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/9701>
- [9] Sharpe, J. (s.f.). *La Historia desde Abajo*. En *Formas de Hacer Historia*. Alianza Editorial.



## Experiencias de telerehabilitación en el periodo de confinamiento por Covid 19

Lina Marcela Arbeláez Palacios<sup>89</sup>

Dgireth Pretel Cruz<sup>90</sup>

Introducción: El confinamiento por la pandemia de COVID 19, obligó a muchas instituciones de salud, a replantear los canales de prestación de sus servicios, por lo que las tecnologías de la información y la comunicación se convirtieron en una estrategia importante para dar continuidad a los tratamientos y abordajes con los usuarios. Objetivo: Describir las experiencias de tele rehabilitación de un grupo de fisioterapeutas durante el periodo de confinamiento por COVID 19 pertenecientes a una IPS de la ciudad de Santiago de Cali, en el año 2020. Metodología: Estudio cualitativo, de diseño fenomenológico, que contó con la participación de 6 fisioterapeutas. Los datos fueron recolectados a través de una entrevista semi estructurada. Resultados: los perfiles de formación de los profesionales se ubicaron en diferentes áreas de intervención profesional. Ninguno de ellos ha tomado estudios relacionados con la tele rehabilitación. Las patologías intervenidas más frecuentes en esta modalidad fueron el síndrome de manguito rotador, rupturas de ligamento cruzado anterior, lesiones de meniscales, esguinces de tobillo, espolones calcáneos y lumbalgias. El computador y dispositivos móviles fueron los dispositivos más utilizados, así como las videollamadas a través de plataformas como Meet y WhatsApp. Los protocolos de intervención se realizaron a criterio de cada profesional y con orientaciones generales del área administrativa de la IPS a la cual pertenecen. El concepto de telerehabilitación es difuso en los profesionales, prevaleciendo el concepto de teleorientación. Las experiencias percibidas son diversas prevaleciendo en todos los discursos la necesidad de contacto físico.

**Palabras clave:** covid-19, pandemia, confinamiento, telesalud, telerehabilitación.

---

<sup>89</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); estudiante décimo semestre; Semillero GIAFS; Fisioterapia; [lina.arbelaez00@endeporte.edu.co](mailto:lina.arbelaez00@endeporte.edu.co), [labeledzpalacios@gmail.com](mailto:labeledzpalacios@gmail.com).

<sup>90</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); estudiante décimo semestre; Semillero GIAFS; Fisioterapia; [dgireth.pretel000@endeporte.edu.co](mailto:dgireth.pretel000@endeporte.edu.co).

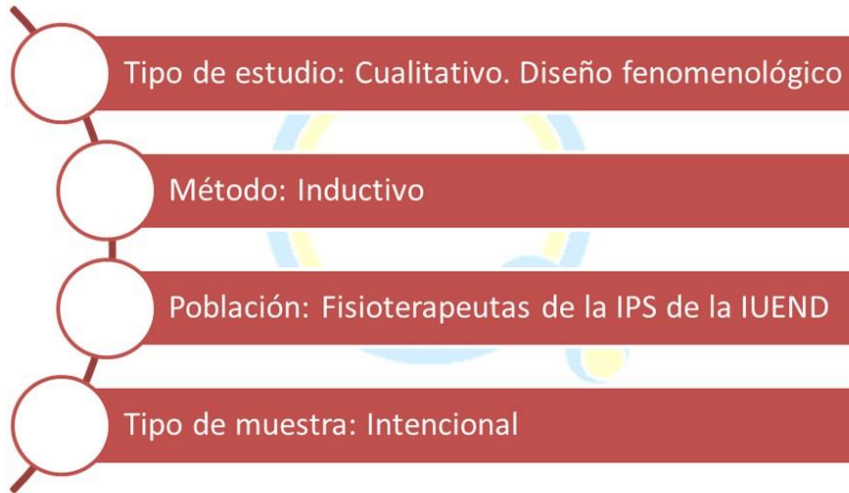
# Introducción



# Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica



UNA

10

IPET

KENTA

KENTA

Hebionis

laboratorio digital de desarrollo humano

LAB

LAB

LAB

iup

iup

UNES



UNA

10

IPET

KENTA

KENTA

Hebionis

laboratorio digital de desarrollo humano

LAB

LAB

LAB

iup

iup

UNES



## Perspectiva metodológica

Temas Mayores	Temas emergentes
<b>Conocimientos en telerehabilitación</b>	Conocimiento difuso o no presente del concepto.
<b>Tecnología Utilizada</b>	Reconocimiento de teleorientación. Dificultad en el uso y conexión.  No hay conocimiento de la tecnología disponible para telerehabilitación.
<b>Protocolos y tratamiento en telerehabilitación</b>	Desventajas - Ventajas
<b>Procesos de comunicación</b>	Deficiencia en comunicación paciente – fisioterapeuta.

UNA

10

IPET

KENTA

KENTA

Hebionis

laboratorio digital de desarrollo humano

LAB

LAB

LAB

iup

iup

UNES

## Resultados y discusión

**Características sociodemográficas y laborales de los fisioterapeutas**

Entrevista	Edad cumplida en años	Género	Formación Posgradual	Institución
FT1	35	M	Especialista en fisioterapia del deporte Especialista en dirección y gestión deportiva Magister en fisioterapia del deporte y manejo de tejidos blandos.	Universidad de Sevilla España Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte
FT2	34	F	Especialista en actividad física y deporte	Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte
FT3	32	F	Especialista en actividad física terapéutica	Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte
FT4	34	F	Especialista en actividad física terapéutica Especialista en fisioterapia del deporte	Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte
FT5	33	F	Especialista en actividad física Especialista en dirección y gestión deportiva	Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte
FT6	48	F	Magister en neurorrehabilitación	Universidad Autónoma de Manizales



## Resultados y discusión

**Características sociodemográficas y laborales de los fisioterapeutas.**

Entrevista	Tiempo de vinculación IPS	Modalidad de contratación	Tiempo de experiencia laboral
FT1	4 años	Prestación de servicios	11 años
FT2	10 años	Nombramiento	11 años
FT3	6 años	Prestación de servicios	12 años
FT4	8 años	Nombramiento	10 años
FT5	8 años	Nombramiento	10 años
FT6	20 años	Docencia-servicio	22 años





## Resultados y discusión

Conceptualización de la telerehabilitación	
Resultados de la investigación	Evidencia científica
<p>Los hallazgos más significativos relacionados con el dominio del concepto de telerehabilitación, permiten evidenciar que, no hay consenso entre los profesionales, ni construcciones sólidas en torno al concepto.</p> <p><i>E1: no me gusto trabajar teleorientación, para mi es un método de revisión, un método de hacerle de pronto saber al paciente de que no estamos presencial, pero estamos aqui pendientes, pero el paciente no tiene en su casa o donde esté las herramientas necesarias para llevar a cabo una rehabilitación completa como deberíamos hacer.</i></p>	<p>•MIN SALUD: La teleorientación se relaciona con la información, consejería y asesoría que se le brinda al usuario en los componentes de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación.(8)</p>



## Resultados y discusión

Áreas de intervención y patologías más frecuentes intervenidas bajo la modalidad de telerehabilitación	
Resultados de la investigación	Evidencia científica
<p>En las intervenciones realizadas por los profesionales prevaleció el área de musculoesquelético, sin embargo dentro del discurso de uno de los participantes se encontró que este realizaba intervenciones en el área neuromuscular.</p>	<p>•Richardson et al: es un proceso fiable para patologías de compromiso musculoesquelético (8).</p> <p>•Cortel y Russell: es eficaz para disminuir dolor, trabajar fortalecimiento y ejercicios aeróbicos en patologías osteomusculares (9)</p>
<p>Las patologías con mayor prevalencia fueron en la articulación del rodilla, además de esto tres de los informantes atendieron frecuentemente patologías de hombro, dos lumbalgias y solo un participante atendió lesiones en pie como fascitis plantar y espolones calcáneos.</p>	<p>•Correia et al: un grupo tomó telerehabilitación y el otro solo rehabilitación presencial, los resultados mostraron superioridad en el tratamiento del primer grupo(10).</p> <p>•Viñas y Sobrido: el dolor lumbar de origen inespecífico tuvo mejoría en adultos que tomaron telerehabilitación de manera grupal (11).</p>



## Resultados y discusión

Tecnología y protocolos de telerehabilitación más utilizados.	
Resultados de la investigación	Evidencia científica
Los dispositivos empleados por los fisioterapeutas para orientar las sesiones fueron los teléfonos celulares 67% y los computadores 83%, incluso uno de los profesionales solo contaba con un teléfono inteligente.	<b>•Saaei et al:</b> Ordenadores de mesa y portátiles eran los dispositivos más frecuentes que empleaban los fisioterapeutas 68 %, seguidos de los teléfonos inteligentes 25 % y dentro de su estudio pudieron identificar como otro dispositivo protagonista en menor medida a las tablets (7 %) (12).
Se utilizó la aplicación de Google Meet para realizar las videollamadas, pero en segundo lugar por temas de accesibilidad a internet el 50% de los profesionales entrevistados hizo uso de la aplicación WhatsApp para realizar la sesión.	<b>•Guía práctica de telerehabilitación para Kinesiólogos:</b> a pesar de que estos no son softwares específicos para telerehabilitación, son probablemente las alternativas más ampliamente usadas para este propósito por su fácil acceso. (12)



## Resultados y discusión

Tecnología y protocolos de telerehabilitación más utilizados.	
Resultados de la investigación	Evidencia científica
En el área musculoesquelética cada sesión tuvo una duración entre 60 y 75 minutos, mientras que en el área Neuromuscular las sesiones estaban pensadas para no sobrepasar los 50 minutos.  <i>E1: una hora, hora y pedacito más o menos, dependiendo del paciente</i>  <i>E6: Pues la idea era no pasamos 50 minutos en lo posible entre 30 y 50 minutos</i>	<b>•Orozco et al:</b> en diversos protocolos de intervención en telerehabilitación la duración en promedio de estos usualmente es entre 20 y 60 minutos, siendo muy variado el tiempo a pesar de encontrar intervenciones en todas las áreas(13)



## Resultados y discusión

### Significado que los fisioterapeutas construyen en torno al concepto y las experiencias de telerehabilitación.

Resultados de la investigación	Evidencia científica
<p>Algunas de las experiencias fueron valoradas de manera positiva, gracias a la disposición de los usuarios y su adherencia la cual fue calificada verbalmente con un 75%</p> <p><i>E4: la verdad desde mi experiencia me fue muy bien los usuarios tuvieron la verdad una gran adherencia para este nuevo mecanismo que se implementó antes estaban muy preocupados por su terapia como: mi terapia Entonces qué va a pasar me voy a quedar aquí varado qué porque como yo te decía la mayoría eran postquirúrgicos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lucena et al:</b> la motivación del usuario es crucial ya que se puede ver una decadencia en la evolución del tratamiento cuando el paciente tiene un sentimiento de impersonalidad con su proceso, con el fisioterapeuta o con las fallas técnicas de dispositivos y plataformas (14).</li> <li>• <b>Valdez et al:</b> Se puede garantizar una mayor adherencia al tratamiento cuando el paciente tiene familiaridad con la tecnología y dispositivos adecuados (15).</li> </ul>



## Resultados y discusión

### Significado que los fisioterapeutas construyen en torno al concepto y las experiencias de telerehabilitación.

Resultados de la investigación	Evidencia científica
<p>Algunas experiencias negativas en su mayoría son por la falta de contacto físico porque los participantes perciben que en la profesión de fisioterapia es esencial, incluso algunos usuarios desertaron del proceso y refirieron que preferían continuar cuando se volviera a la modalidad de presencialidad.</p> <p><i>E2: Pues en realidad yo diría, que sería viable para el médico, pero para fisioterapeutas no es tan bueno porque para nosotros somos más de contacto, somos más de coger una pierna, de hacer tacto, de mirar cómo está el paciente.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lade H et al:</b> los fisioterapeutas es una de las limitaciones más frecuentes cuando se habla de telerehabilitación es la falta de contacto físico con sus pacientes(16).</li> <li>• <b>Fioratti I et al:</b> En algunas instancias es de ayuda la colaboración de un tercero, una persona que supla la falta de contacto físico, favorece más cuando ya hay confianza entre ellos como un familiar (17).</li> </ul>





## Resultados y discusión

Significado que los fisioterapeutas construyen en torno al concepto y las experiencias de telerehabilitación.	
Resultados de la investigación	Evidencia científica
Una limitación es la exclusión de pacientes en etapas iniciales ya que la virtualidad impedía la valoración tangible de algunos signos y síntomas	•Jansen et al: Una idea propuesta por fisioterapeutas es que los pacientes tengan una evaluación inicial en el consultorio y después se continúe con la telerehabilitación. Esta primera sesión inicial favorecerá a que haya una relación más estrecha entre el profesional y el usuario (18).
En muchos casos los pacientes daban excusas no solo en su búsqueda de recursos e implementos para su tratamiento si no en la realización de los ejercicios lo cual retrasaba su proceso de mejora.	•La guía para la habilitación del servicio de telerehabilitación: sería adecuado brindarle al “cliente” un kit de fisioterapia basado en las necesidades para que se pueda obtener una buena calidad del servicio de telerehabilitación (19).



## Resultados y discusión

Significado que los fisioterapeutas construyen en torno al concepto y las experiencias de telerehabilitación.	
Resultados de la investigación	Evidencia científica
<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Eliminación de barreras de transporte y tiempo</li> <li>•Mayor necesidad de consultar la literatura para mejor comprensión de los casos y patologías</li> <li>•Comunicación y apoyo constante con el paciente</li> <li>•Optimización del tiempo</li> <li>•Menor deserción de los usuarios</li> <li>•Mejor cobertura de atención</li> <li>•oportunidad de aprender e implementar estrategias en situaciones diferentes.</li> </ul>	<p>Diversos autores refieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Acceso algunas personas en zonas más rurales, derrumbando las condiciones sociales y económicas siendo posible para cualquier persona con acceso a internet y un dispositivo inteligente.</li> <li>•Mayor comunicación entre fisioterapeuta - paciente mediante un mensaje.</li> <li>•Se pueden realizar múltiples procesos como educación, promoción y prevención de la salud, rehabilitación, intervenciones sincrónicas y asincrónicas (20,21).</li> </ul>





## Resultados y discusión

### Significado que los fisioterapeutas construyen en torno al concepto y las experiencias de telerehabilitación.

Resultados de la investigación	Evidencia científica
<p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Excusas para no seguir indicaciones</li> <li>•Falta de interés</li> <li>•No tener contacto físico con el paciente</li> <li>•No poder evaluar de manera integral</li> <li>•Falta de materiales</li> <li>•conectividad a internet</li> <li>•Distracciones en el hogar</li> <li>•Entorno con poco espacio para realizar los ejercicios</li> <li>•Falta de energía eléctrica</li> <li>•mensajes en horas no laborales.</li> </ul>	<p>Las desventajas según la literatura son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•El poco conocimiento de plataformas y dispositivos</li> <li>•Falta de conexión a internet</li> <li>•Escepticismo del paciente</li> <li>•Barreras en la evaluación inicial y diagnóstico</li> <li>•Ausencia de contacto con el paciente (20, 21)</li> </ul>

## Conclusiones

- Las áreas de mayor intervención fueron la musculoesquelética y la neuromuscular donde se evidenciaron en su mayoría las patologías abarcaron en la articulación del hombro, rodilla por otro lado se encontraron en menor medida lesiones dentro la articulación del tobillo y pie.
- Se acudió a dispositivos de menor complejidad y fácil adquisición tanto para los fisioterapeutas como para los usuarios, encontrándose entre ellos; el computador, teléfono celular, y las estrategias de contacto fueron las videollamadas por Google Meet, WhatsApp. Resalta el ejercicio de retroalimentación a través de planes caseros y recomendaciones generales a los usuarios.
- Los significados relacionados con las experiencias de los fisioterapeutas son diversos. Algunas posturas se identificaron con los vacíos que experimentaron con este tipo de intervención

## Referencias

- [1] Bastidas Reinoso, E. S. (2020). *Investigación bibliográfica sobre la telerehabilitación en pacientes con artroplastia de rodilla y cadera* (Tesis de pregrado). Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22350>

- [2] Calvo Soto, A. P., Gómez Ramírez, E., Daza Arana, J. E. (Eds.). (2020). Modelos teóricos para fisioterapia. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali. <https://n9.cl/upj47>
- [3] COLFI. (2020). Estrategia Covid 19-fisioterapia Colombia. Colegio Colombiano de Fisioterapeutas. <https://www.colfi.co/estrategia-covid-19-fisioterapia-colombia/>
- [4] Correia, F. D., Molinos, M., Luís, S., Carvalho, D., Carvalho, C., Costa, P., Seabra, R., Francisco, G., Bento, V., & Lains, J. (2022). Digitally Assisted Versus Conventional Home-Based Rehabilitation after Arthroscopic Rotator Cuff Repair. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 101(3), 237–249. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001780>
- [5] Cottrell, M. A., & Russell, T. G. (2020). Telehealth for musculoskeletal physiotherapy. *Musculoskeletal Science and Practice*, 48, 102193. <https://doi.org/10.1016/J.MSKSP.2020.102193>
- [6] Fioratti, I., Fernandes, L. G., Reis, F. J., & Saragiotto, B. T. (2021). Strategies for a safe and assertive telerehabilitation practice. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 25(2), 113–116. <https://doi.org/10.1016/J.BJPT.2020.07.009>
- [7] Jansen-Kosterink, S., Dekker-van Weering, M., & van Velsen, L. (2019). Patient acceptance of a telemedicine service for rehabilitation care: A focus group study. *International Journal of Medical Informatics*, 125, 22–29. <https://doi.org/10.1016/J.IJMEDINF.2019.01.011>
- [8] Lade, H., McKenzie, S., Steele, L., & Russell, T. G. (2012). Validity and reliability of the assessment and diagnosis of musculoskeletal elbow disorders using telerehabilitation. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 18(7), 413–418. <https://doi.org/10.1258/jtt.2012.120501>
- [9] Lucena, B. C. M. de, Silva, C. A. M., Almeida, D. K. F. H. de, Araújo, G. M. de, França, M. S. de, Fonseca, R. N. S., Ferreira, W. G. de M., Lima, N. M. F. V., Pacheco, T. B. F., & Macedo, L. de B. (2021). Group telerehabilitation for patients with chronic low back pain: A longitudinal retrospective study. *Research, Society and Development*, 10(9), e6710917741–e6710917741. <https://doi.org/10.33448/RSD-V10I9.17741>
- [10] MinSalud. (2019). Resolución No. 2654 del 2019: Por la cual Establecen disposiciones para la telesalud y parámetros para la práctica de la

telemedicina en el país. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social. <https://n9.cl/5mowd>

- [11] Muñoz Quitian, S. S. (2019). Características de los procesos de telerehabilitación en el contexto mundial periodo 2009-2017: una revisión documental (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación. <https://ecr-dspace.metabiblioteca.com.co/handle/001/380>
- [12] OMS. (2022). Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Nuevo coronavirus 2019. Organización Mundial de la Salud. <https://n9.cl/281bk>
- [13] Orozco Otero, W. A., & Solarte López, J. E. (2019). *Características de los procesos de telerehabilitación en el contexto mundial periodo 2009-2017* (Tesis de pregrado). Una revisión documental. Bogotá, Colombia: Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación. <https://ecr-dspace.metabiblioteca.com.co/handle/001/380>
- [14] Richardson, B. R., Truter, P., Blumke, R., & Russell, T. G. (2017). Physiotherapy assessment and diagnosis of musculoskeletal disorders of the knee via telerehabilitation. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(1), 88–95. <https://doi.org/10.1177/1357633X15627237>
- [15] Saaei, F., & Klappa, S. G. (2021). Rethinking telerehabilitation: attitudes of physical therapists and patients. *Journal of Patient Experience*, 8. <https://doi.org/10.1177/23743735211034335>
- [16] Serón, P., Oliveros, M. J., Fuentes-Aspe, R., & Gutiérrez-Arias, R. (2020). Efectividad de la telerehabilitación en terapia física: protocolo de una revisión global en tiempos que exigen respuestas rápidas. *Medwave*, 20(7), e7970. <https://doi.org/10.5867/MEDWAVE.2020.07.7970>
- [17] Valdez-Martínez, J. S., Rumbo-Morales, J. Y., Santiago-Santiago, K., Azcaray-Rivera, H. R., Beltrán-Escobar, A. M., Valdez-Martínez, J. S., Rumbo-Morales, J. Y., Santiago-Santiago, K., Azcaray-Rivera, H. R., & Beltrán-Escobar, A. M. (2019). Sistema teleoperado de relajación podal basado en sistemas embebidos de bajo costo. RIIIT. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica*, 6. <https://www.scielo.org.mx/pdf/riiit/v6n36/2007-9753-riiit-6-36-00002.pdf>
- [18] Villalobos, V. U., & Belmonte, Dra. G. H. (2021). Telerehabilitación en el Paciente Oncológico. *Revista de La Facultad de Medicina de La Universidad de Iberoamérica*, 4(2). <https://doi.org/10.54376/rcmui.v4i2.53>

- [19] Viñas-Diz, S., & Sobrido-Prieto, M. (2016). Realidad virtual con fines terapéuticos en pacientes con ictus: Revisión sistemática. *Neurología*, 31(4), 255–277. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2015.06.012>
- [20] WCPT/INPTRA. (2020). Report of the WCPT/INPTRA digital physical therapy practice task force. World Confederation for Physical Therapy / International Network of Physiotherapy Regulatory Authorities. <https://n9.cl/h5t6x1>



## El espacio pensado, construido y habitado

Luis Miguel Alvis Vacca<sup>91</sup>  
Emi Sofia González Vera<sup>92</sup>  
José Sidney Sánchez Vargas<sup>93</sup>

El espacio pensado, construido y habitado hace parte del proyecto Imágenes y narrativas de Ibagué, Acercamiento desde la escuela y relacionado con el Proyecto Voces del Miedo en Tiempos de Pandemia. Es una propuesta de Investigación en curso. El ejercicio académico permite una lectura de la ciudad desde diversas miradas: el lugar habitado, habitable; los impactos ambientales; relaciones sociales y culturales dadas en su configuración geoespacial; las situaciones económicas; problemáticas de seguridad social y de convivencia; aspectos educativos; procesos de interculturalidad; la vivencia de la pandemia por el COVID 19; estas situaciones se reflejan en apartes como: La ciudad escolar, ciudad intercultural, ciudad de la pandemia, ciudad de los jóvenes, ciudad de los espacios sociales, ciudad de los espacios económicos, entre otros.

Las ciudades son dinámicas y multifacéticas debido a las transformaciones que el ser humano realiza en su distribución espacial. El estudio tiene como unidad de análisis el espacio, que permite analizar diferentes elementos como el territorio, el paisaje, la región, y elementos sociales, culturales y sus relaciones glocales en la comprensión de situaciones globalizados y locales.

La perspectiva teórica gira en torno a la educación geográfica como posibilidad de acercamiento de los estudiantes a la geografía y en particular reconoce espacios; además como lo propone Santiago Rivera, J. A. (2016), educar personas analíticas, críticas, creativas y de esta manera humanizar y concientizar los desafíos de transformar condiciones históricas actuales y el mejoramiento de la calidad humana. Se asume en este texto la Geografía como la ciencia que estudia las características terrestres y las dinámicas de las sociedades que en ella habitan, el impacto de estas relaciones desde una visión económica, política, sociocultural y ambiental como lo plantea Calvas Ojeda, M. G. (2022).

---

<sup>91</sup> Universidad del Tolima (Ibagué, Colombia); estudiante octavo semestre; Semillero de Investigación Lenguaje y Territorio Escolar; Licenciatura en Ciencias Sociales; [imalvisv@ut.edu.co](mailto:imalvisv@ut.edu.co).

<sup>92</sup> Universidad del Tolima (Ibagué, Colombia); Catedrático, Profesor IE Liceo Nacional de Ibagué; Grupo de Investigación Espacio Tiempo en Sociedad; Licenciado en Ciencias Sociales; [esgonzalez@ut.edu.co](mailto:esgonzalez@ut.edu.co).

<sup>93</sup> Universidad del Tolima (Ibagué, Colombia); Catedrático, Profesor IE Luis Carlos Galán Sarmiento de Venadillo; Grupo de Investigación Argonautas y Espacio Tiempo en Sociedad; Licenciado en Ciencias Sociales; [jssanchezv@ut.edu.co](mailto:jssanchezv@ut.edu.co).

El trabajo Implementa la Imagen y las Narrativas en calidad de herramientas para la lectura de la Ciudad de Ibagué mediados por la dialéctica espacio-tiempo y sociedad y para ello Identifica referentes conceptuales sobre Imagen, Narrativa y su importancia pedagógica para las Ciencias Sociales; Identifica las percepciones e imágenes que sobre la ciudad tienen los estudiantes; Analiza algunas transformaciones que ha tenido la ciudad de Ibagué en sus componentes sociales, culturales, relación espacio-temporal; propone una estrategia didáctica que permita a través de imágenes y narrativas leer espacios geográficos urbanos.

Metodológicamente, es una investigación Cualitativa y Narrativa en asocio con métodos como la observación de espacios geográficos. La investigación narrativa indica Domínguez De la Ossa, Elsy, & Herrera González, José Darío. (2013).

es un fenómeno que ha venido ganando espacio en el campo de las ciencias sociales. Se inscribe en lo que Denzin (2003) denomina "giro narrativo", es decir, el movimiento de algunos investigadores hacia postulados que conciben la narración como esencia ontológica de la vida social y, a la vez, como método para adquirir conocimiento. "Vivimos en el momento de la narración; está produciéndose el giro narrativo en las ciencias sociales... Todo lo que estudiamos está dentro de una representación narrativa o relato. De hecho, como académicos somos narradores, relatores de historias sobre las historias de otra gente y llamamos teorías a esas historias" (Denzin, 2003, p. xi), pág.622

Espacio pensado, construido y habitado identifica el concepto de imagen como elemento para el aprendizaje y enseñanza de las ciencias sociales. Igualmente es la posibilidad de conocer narrativas frente a diversos fenómenos que ocurren en la ciudad para visibilizar problemáticas, temáticas y alternativas de vida.

**Palabras clave:** imagen, narrativas, memoria, espacio.

# Introducción

Hace parte del proyecto Imágenes y narrativas de Ibagué, y relacionado con el Proyecto Voces del Miedo en Tiempos de Pandemia

Permite una lectura de la ciudad desde diversas miradas

La perspectiva teórica gira en torno a la educación geográfica

Lectura de la Ciudad de Ibagué mediados por la dialéctica *espacio-tiempo y sociedad*

Qué transformaciones ha tenido el espacio en particular el de la ciudad de Ibagué en sus componentes sociales, culturales, relación espacio-temporal?



# Perspectiva teórica

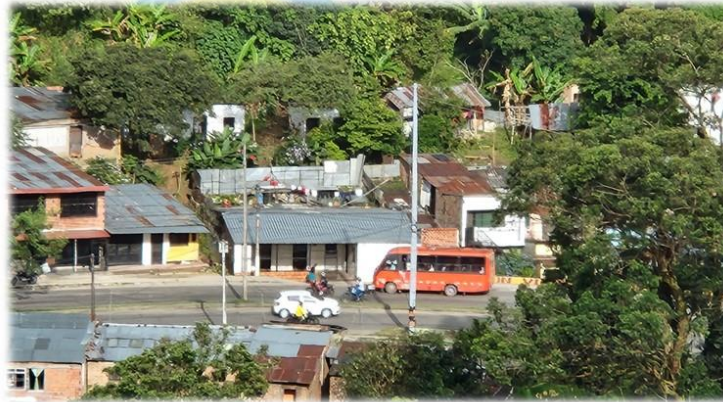


## Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión

- La identificación de percepciones, narrativas e imágenes que sobre la ciudad tienen los estudiantes;
- Comprensión de los espacios pensados, construidos y habitados en la ciudad de Ibagué
- Caracterización del papel del espacio público en la construcción físico-vivencial de la ciudad





## Conclusiones



Espacio pensado, construido y habitado permite identificar y caracterizar el concepto de imagen como un elemento importante para el aprendizaje y enseñanza de las ciencias sociales y la forma como la ciudad se ha configurado y transformado por las diferentes acciones que realiza el ser humano en procesos espaciales, temporales, culturales y sociales. Igualmente es la posibilidad de reconocer diferentes narraciones que usan y construyen diferentes grupos poblaciones frente a diversos fenómenos que ocurren en la ciudad para visibilizar problemáticas, temáticas y alternativas de vida.



## Referencias

- [1] Ayala García, E. T. (2017). La ciudad como espacio habitado y fuente de socialización. *Ánfora*, 24(42),189-216. <https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/1817>
- [2] Capasso, V. (2016). *Espacio social: Aportes para una definición del concepto y su posible relación con el arte*. En Memoria Académica. XIV Seminário de História da Cidade e do Urbanismo, 13 a 15 de Setembro de 2016, São Carlos, São Paulo, Brasil.: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.6682/ev.6682.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.6682/ev.6682.pdf)
- [3] Casanova Berna, N. (2021). Lugar y espacio en la ciudad: una distinción conceptual necesaria en la teoría urbana. *PENSUM*, 7(7), 1–12. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pensu/article/view/34326>
- [4] Del Pozo Andrés, M. D. M., & Rabazas Romero, T. (2012) Las imágenes fotográficas como fuente para el estudio de la cultura escolar: precisiones conceptuales y metodológicas. *Revista de Ciencias de la Educación*, (231-232), 401-414. <https://n9.cl/1acfk>
- [5] Domínguez De la Ossa, Elsy, & Herrera González, José Darío. (2013). La investigación narrativa en psicología: definición y funciones. *Psicología desde el Caribe*, 30(3), 620-641. <http://www.scielo.org.co/pdf/psdc/v30n3/v30n3a09.pdf>

- [6] Escalona Velázquez, Alejandro y Medina Pérez, Milena. (2013). La memoria cultural como símbolo social de preservación identitaria. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. <https://ideas.repec.org/a/erv/coccss/y2012i2012-014.html>
- [7] Espinosa Rico, M. A., & Salazar Morales, S. (2003). Poblamiento y espacios en el alto magdalena (Tolima): la configuración histórica del territorio. Ibagué, Colombia: Universidad del Tolima.
- [8] García Gil, M. E. (2013). El uso de la imagen como herramienta de investigación. *Campos en Ciencias Sociales*, 1(2), 363-372. <https://doi.org/10.15332/s2339-3688.2013.0002.07>
- [9] Gil Scheuren, B., & Briceño Ávila, M. (2005). Ciudad, imagen y percepción. *Revista Geográfica Venezolana*, 46(1), 11-33. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=347730348005>
- [10] Gómez Díaz, R., & Agustín Lacruz, M. C. (Eds.) (2010). *Polisemias visuales: aproximaciones a la alfabetización visual en la sociedad intercultural*. Salamanca: Universidad de Salamanca. <https://n9.cl/zvy6l>
- [11] Losada, F. (2001). El espacio vivido: Una aproximación semiótica. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*. Universidad Nacional de Jujuy, (17), 271-294. <http://www.scielo.org.ar/pdf/cfhycs/n17/n17a15.pdf>
- [12] Pinassi, A. (2015). Espacio vivido: Análisis del concepto y vínculo con la geografía del turismo. *GeoGraphos*, 6(78), 135-150. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/45179>
- [13] Pineda, Edith Kuri. (2017) La construcción social de la memoria en el espacio: una aproximación sociológica. *Península*, 12(1), 9-30. <https://doi.org/10.1016/j.pnsla.2017.01.001>
- [14] Portillo Ríos, R. A. (2014). Elementos de la identidad social urbana del casco histórico de Maracaibo, desde la perspectiva de las entidades de gestión. *Memorias: Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, (24), 1-23. <http://www.scielo.org.co/pdf/memor/n24/n24a03.pdf>
- [15] Ramírez, B., & López, L. (2015). *Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo* (1ª. Ed.). México: UNAM, Instituto de Geografía: UAM, Xochimilco. <https://n9.cl/0g4ke>

- [16] Tafur Villarreal, A. (2021). *Ibagué Tierra de historias*. Alcaldía de Ibagué, Universidad del Tolima. Centro de Estudios Regionales. CERE.
- [17] Vidal, Antonino, & Luquetta, David (2009). Análisis descriptivo: Creación de imagen de ciudad y Recuperación de centros históricos en América Latina. Memorias. *Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, (11),32-45. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85512905004>

## **Análisis de las variables fisiológicas mediante un test de campo categoría sub-18 del Club Deportivo Galaxy de fútbol sala de la ciudad de Cúcuta, Colombia**

Jheinner Andrés Peñaranda Ramírez<sup>94</sup>

Brayan Julián López Lizcano<sup>95</sup>

Rafael Enrique Lozano Zapata<sup>96</sup>

El fútbol de salón es un deporte de gran exigencia, esto reflejado en las diferentes situaciones de juego, donde los recorridos son cortos, con cambios de dirección, con intensidades elevadas, por lo tanto no solamente se necesita movimientos rápidos ante las mismas sino durante los escasos segundos de pausa o recuperación, lo cual hace parte la capacidad aeróbica, manifestada por medio del VO<sub>2</sub> Max, el cual demandará no solamente una adecuada condición física para la ejecución de la técnica y táctica deportiva, de igual manera los procesos regenerativos y de recuperación entre pausas tanto en el juego como al finalizar la competición. Siendo necesario abordar esta importante temática, se planteó el objetivo principal que fue determinar las adaptaciones fisiológicas, influyentes para el rendimiento, como lo es la Frecuencia Cardíaca y el Volumen Máximo de Oxígeno con los deportistas del Club Galaxy de Fútbol sala de la ciudad de Cúcuta, Colombia.

La metodología fue descriptiva y correlacional, se tuvo en cuenta para la selección de los sujetos, donde fueron seleccionados mediante primero unos criterios de inclusión y exclusión, donde se especificaban unos puntos a tener en cuenta, que también cumplieran con la edad requerida para la categoría sub-18 el trabajo tuvo una duración de 4 meses, se desarrolló con 7 sujetos que rondan entre los 18-20 años de edad, se realizaron tomas de control pre test y post-test donde se buscó identificar las características de las variables fisiológicas, medidas a través de los test de COOPER y COURSE NAVETTE, como lo fue la Frecuencia cardíaca, en reposo, y post- esfuerzo, con ayuda de pulso metros y pulso-oxímetros, dentro de los resultados más relevantes encontramos, un valor de VO<sub>2</sub> Máx media para el test de Course Navette, pre-test de 54,17ml/kg/min±11,89, y para el post-test una media de 61,28ml/kg/min±9,54.

---

<sup>94</sup> Universidad de Pamplona (Pamplona, Colombia); estudiante; Semillero de Investigación Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (SICAFD); Licenciatura en Educación Física; [jheinner040202@gmail.com](mailto:jheinner040202@gmail.com).

<sup>95</sup> Universidad de Pamplona (Pamplona, Colombia); estudiante; Semillero de Investigación Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (SICAFD); Licenciatura en Educación Física.

<sup>96</sup> Universidad de Pamplona (Pamplona, Colombia); docente; Semillero de Investigación Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (SICAFD); Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Magíster en Educación Física Mención Fisiología del Ejercicio, Licenciado en Educación Física, Recreación Y Deportes; [rafaenloza@unipamplona.edu.co](mailto:rafaenloza@unipamplona.edu.co).



Con respecto al Test de Cooper, obtuvimos una media para el pre-test de, 66,32 ml/Kg/min $\pm$  28,04, para el Post-test una media de 64,02 ml/kg/min $\pm$  22,37, donde se concluye que hubo mejorías significativas, en los sujetos, dando contraste con la literatura científica encontrada, según la clasificación y las variables controladas, donde pudimos relacionar el valor individual de cada sujeto, en el VO2 Max, donde realizamos una estadística porcentual, de acuerdo a los valores promedios, donde según Medina y colaboradores en su trabajo del año 2001, la clasificación del VO2 Max, con el test de Course Navette en deportistas de fútbol sala, clasificación profesional 57,80 $\pm$ 2,53ml/kg/min , y no profesional de 54,86 $\pm$ 3,21ml/kg/min, donde pudimos ver que el 43% de los sujetos en el pre-test estaban dentro de la clasificación profesional, en el pos-test se obtuvo un 57% de sujetos dentro de la clasificación profesional, para el test de Cooper se realizó el mismo análisis, mediante una tabla de Bazán y Colacilli en el 2014 para estimar el Consumo de Oxígeno Máximo, donde obtuvimos que en el pre-test un 42% de los sujetos cumplía con la relación de la distancia total con su VO2 Max, para el post-test un 58% de los sujetos cumplían con la relación.

**Palabras clave:** volumen oxígeno, test de campo, frecuencia cardiaca, variables fisiológicas, fútbol sala.

## Introducción

### CONTEXTUALIZACION

Intervalos, de procesos aeróbicos-anaeróbicos (Álvarez, 2000)."

Cualidades específicas, (Páez, A; Fútbol sala)

Según Alejandro Gómez, 2008, El fútbol sala posee, trabajos de resistencia aeróbicos, anaeróbicos lácticos y aalcticos, dependiendo a los trabajos a realizar.

## Introducción

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué efectos de adaptación fisiológica en especial a nivel cardio- respiratorio, se generan en los entrenamientos en los sujetos pertenecientes a la escuela deportiva GALAXY de fútbol sala?



# Introducción

## OBJETIVOS

### GENERAL

Determinar las respuestas de adaptación fisiológicas, por medio de un diseño de sesiones específico para el fútbol sala en los jóvenes practicantes de este deporte, del Club Deportivo Galaxy.

### ESPECÍFICOS

- Conocer las condiciones iniciales de los participantes por medio de test de campo, específicos para la disciplina deportiva.
- Analizar las sesiones de entrenamiento específicas que tiene el club, para controlar los cambios fisiológicos.
- Relacionar las variables fisiológicas controladas por medio de los test de campo y observar sus cambios, con respecto al marco teórico.



# Introducción

## ANTECEDENTES

Desarrollar la máxima capacidad de los deportistas, teniendo en cuenta diferentes variables fisiológicas y biomecánicas. (Bangsbo J., 2000)

La contribución principal procede del metabolismo anaeróbico aláctico, intercalados con periodos cortos de recuperación (Barbero 2002; 2003).

El fútbol sala responde a un tipo de ejercicio interválico; basado en esfuerzos fraccionados con pausa activa, con recuperación incompleta.  
(Medina, J ; Serrano, E ; Giménez, L ; Manonelles, P ; Corona, P. (2001) Perfil Cardiovascular en el fútbol-sala, adaptaciones al esfuerzo)



## Perspectiva teórica

La máxima capacidad de los deportistas, teniendo en cuenta diferentes variables fisiológicas y biomecánicas. (Bangsbo J., 2000)

LA IMPORTANCIA DEL VO2 MAX. Y DE LA CAPACIDAD DE RECUPERACION EN LOS DEPORTES DE PRESTACION MIXTA. CASO PRACTICO: FUTBOL-SALA.  
Según Alvares, J; Giménez, L; Manonelles, P; Corona, P (2001)

Alejandro Escamez, 2008, Resistencia-aerobica-anaeróbicas.  
Aerobicas- distancias largas , anaeróbicos-lácticos una duración de 20" - 1´30"- alacticos de 5"-10"



## Perspectiva metodológica

### TIPO DE INVESTIGACION

- Descriptivo, cuasi-experimental y correlacional
- Finalizada
- Duración 4 meses

### CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

- Lesiones
- Disponibilidad
- Consentimiento informado

### PARTICIPANTES

- 7 Sujetos

### TEST DE CAMPO

- Test de Course Navette
- Test de Copper





# Perspectiva metodológica

## PROCEDIMIENTOS

TEST APLICADOS, DE COURSE NAVETTE Y TEST DE COPPER

VARIABLES A CONTROLAR, FRECUENCIA CARDIACA, VOLUMEN DE OXIGENO MAX

$VO_2 \text{ MAX} = (\text{Distancia recorrida (m)} / (1609 - 0,3138) / 0,0278)$  (Test de cooper).  
 $VO_2 \text{ Max} = 5,857 \times \text{Velocidad (Km/h)} - 19,45$  (Test de Course Navette)



## Resultados y discusión

### RESULTADOS PRE-TEST

PRE TEST COOPER						
SUJETOS	FRECUENCIA REPOSO (PPM)	FRECUENCIA MAXIMA (PPM)	# VUELTAS	DISTANCIA TOTAL (M)	VELOCIDAD DESPLAZAMIENTO (KM/H)	VO2 MAX TEST DE COOPER
SUJETO #1	88	179	4	1600	8,00	24,47
SUJETO #2	87	180	5	2000	12,00	33,40
SUJETO #3	69	176	5	2000	15,65	33,40
SUJETO #4	71	185	3	1200	6,00	15,54
SUJETO #5	86	166	5	2000	10,00	33,40
SUJETO #6	67	176	4	1600	10,11	24,47
SUJETO #7	68	170	6	2400	12,00	42,34
PROMEDIO	76,57	176,00	4,57	1829	10,54	29,58
DESVI ESTAN	9,85	6,35	0,98	390,36	3,11	8,72

PRE-TEST						
SUJETOS	TEST DE COURS NAVETTE			FC MAX (ppm)	VELOCIDAD (km/h)	VO2 MAX (ml.kg. min)
	TIEMPO (MIN)	VUELTAS	DISTANCIA m			
SUJETO #1	2 MINUTOS	13	260	142	9,00	33,26
SUJETO #2	10 MINUTOS	86	1720	160	13,00	56,68
SUJETO #3	8 MINUTOS	66	1320	168	12,00	50,83
SUJETO #4	7 MINUTOS	58	1160	170	11,50	47,90
SUJETO #5	11 MINUTOS	99	1980	151	13,50	59,61
SUJETO #6	15 MINUTOS	152	3040	154	15,50	71,33
SUJETO #7	11 MINUTOS	110	2200	165	13,50	59,61
MEDIA		83,43	1668,57	158,57	12,57	54,17
DESVI ESTAN		43,91	878,17	10,13	2,03	11,89



## Resultados y discusión

### RESULTADOS POST- TEST

POST TEST COOPER						
SUJETOS	FRECUENCIA REPOSO (PPM)	FRECUENCIA MAXIMA (PPM)	# VUELTAS	DISTANCIA TOTAL (M)	VELOCIDAD DESPLAZAMIENTO (KM/H)	VO2 MAX TEST DE COOPER
SUJETO #1	75	170	5	2000	10,00	33,40
SUJETO #2	65	160	6	2400	12,00	42,34
SUJETO #3	68	170	5	2000	20,00	33,40
SUJETO #4	70	160	5	2000	12,63	33,40
SUJETO #5	71	165	5	2000	10,00	33,40
SUJETO #6	80	170	5	2000	10,00	33,40
SUJETO #7	73	180	7	2800	14,00	51,27
PROMEDIO	71,71	167,86	5,43	2171	12,66	37,23
DESVI ESTAN	4,89	6,99	0,79	314,72	3,59	7,03
CORRELACION DE PEARSON				0,71	0,72	0,71

POST TEST						
SUJETOS	TEST DE COURS NAVETTE			VELOCIDAD (km/h)	VO2 MAX(ml.kg. min)	
	TIEMPO (MIN)	VUELTAS	DISTANCIA m			
SUJETO #1	7 MINUTOS	57	1140	184	47,90	
SUJETO #2	14 MINUTOS	140	2800	178	68,40	
SUJETO #3	8 MINUTOS	66	1320	185	50,83	
SUJETO #4	15 MINUTOS	152	3040	170	71,33	
SUJETO #5	11 MINUTOS	100	2000	175	59,61	
SUJETO #6	11 MINUTOS	98	1960	179	59,61	
SUJETO #7	15 MINUTOS	149	2980	180	71,33	
MEDIA		109	2177	178,71	61,28	
DESVI ESTAN		39,08	781,66	5,15	9,54	
CORRELACION DE PEARSON					0,42	



## Resultados y discusión

### DISCUSION

- Teniendo en cuenta, la literatura científica, Según medina y colaboradores en su trabajo de IMPORTANCIA DEL VO2 MAX. Y LAS CAPACIDADES DE RECUPERACION EN LOS DEPORTES DE PRESTACION MIXTA. CASO PRACTICO: FUTBOL-SALA, 2001.; donde dan acuerdo a su investigación la importancia del test de Course Navette en este deporte, para la medición del VO2 Max, donde realizan la clasificación en jugadores profesionales y no profesionales con sus respectivos valores de VO2 Max:
- $57,80 \pm 2,53$  ml/kg/min, En los profesionales
- $54,86 \pm 3,21$  ml/kg/min, En los no profesionales.



## Resultados y discusión

Tabla 1. Estimación de VO<sub>2</sub>max en hombres

Distancia (metros)	VO <sub>2</sub> max (ml.kg/min)
< 1600	≤ 28.0
1600 a 2000	28.1 a 34.0
2000 a 2400	34.1 a 42.0
2400 a 2800	42.1 a 52
> 2800	> 52

**FORMULA: (distancia – 504,0941662)/ 44,78265098**

Tomado de: Bazán, Eduardo; Colacilli, Martin, Instituto Superior de Deportes Buenos Aires 2014, TEST DE CAMPO PARA ESTIMAR CONSUMO DE OXIGENO MAXIMO, ISDe Sports Magazine- Revista de Entrenamiento, marzo 2014, Vol.6, número 20.

## Conclusiones

Teniendo en cuenta los valores del pre-test se conocieron las condiciones iniciales de los sujetos donde, pudimos encontrar que según la clasificación dada por la literatura científica, los sujetos se encuentran en base al test de Course Navette, 43% en profesional y el 57% en no profesional, Cooper 71%.

SUJETOS	TEST DE COURS NAVETTE				VELOCIDAD (km/h)	VO2 MAX(ml.kg.min)
	TIEMPO (MIN)	VUELTAS	DISTANCIA m	FC MAX(ppm)		
SUJETO #5	11 MINUTOS	99	1980	151	13,50	59,61
SUJETO #6	15 MINUTOS	152	3040	154	15,50	71,33
SUJETO #7	11 MINUTOS	110	2200	165	13,50	59,61
PROMEDIO		120,33	2406,67	156,67	14,17	63,52
DESV ESTAN		27,97	559,40	7,37	1,15	6,76

UNA

10

IIPET

KENTA

KENTA

Hebion

LABORATORIO DE INVESTIGACION EN DESARROLLO DE TALENTO

LAB

LABORATORIO DE INVESTIGACION EN DESARROLLO DE TALENTO

iup

iup



UNA



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA



UNIVERSIDAD CATÓLICA

UNES



UNA



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA



UNIVERSIDAD CATÓLICA

UNES

## Conclusiones

Se analizo y modifíco los planes de entrenamiento deportivo del club, ya que se planificaba mediante mesociclos, pero viendo las necesidades del club se recomendó hacer planificaciones por micro ciclos estructurados.

En correlación a las variables fisiológicas, mediante los Test, donde pudimos observar mejorías en los sujetos donde obtuvimos en el post-test que la clasificación es de un 71% mejoró en relación al pre-test de Course Navette , y para el de Cooper 100 % así también observando mejorías en la frecuencia cardiaca.

UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
ALFREDO VARELA

10

IPET

UNIVERSIDAD NACIONAL  
ALFREDO VARELA

KENTRA

Medios

laboratorio  
digital de  
recursos  
infantiles

UNA

UNA

iup



## Referencias

- [1] Álvarez Medina, J., Giménez Salillas, L., Manonelles Marqueta, P., & Corona Virón, P. (2001). Importancia del VO<sub>2</sub> máx. y de la capacidad de recuperación en los deportes de prestación mixta. Caso práctico: fútbol-sala. *Archivos Medicina del Deporte*, 18(86), 577-583. <https://n9.cl/0yoe1>
- [2] Álvarez Medina, J., Serrano Ostariz, E., Giménez Salillas, L., Manonelles Marqueta, P., & Corona Virón, P. (2001). Perfil cardiovascular en el fútbol-sala. Adaptaciones al esfuerzo. *Archivos Medicina del Deporte*, 18(82), 143-148.
- [3] Bacon, A. P., Carter, R. E., Ogle, E. A., & Joyner, M. J. (2013). VO<sub>2</sub>max trainability and high intensity interval training in humans: a meta-analysis. *PLoS one*, 8(9), e73182. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073182>
- [4] Bangsbo, J. (2000). Physiology of intermittent exercise. *Exercise and Sport Science*, 53-65. <https://n9.cl/02h4h>
- [5] Barbalho, M. D. M., de Novoa, H. J. D., & Amaral, J. C.. (2017). Maximun oxygen consumption (VO<sub>2</sub>) in profesional football athletes of different game positions. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 9(32), 37-41.



- [6] Barbero, J. C. (2003). Análisis cuantitativo de la dimensión temporal durante la competición en fútbol sala. *European Journal of Human Movement*, (10), 143-163. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2279137>
- [7] Barbero, J.C. (2002). Desarrollo de un sistema fotogramétrico y su sincronización con los registros de frecuencia cardíaca para el análisis de la competición en los deportes de equipo: una aplicación práctica para el Fútbol Sala (Tesis de doctorado). España: Universidad de Granada.
- [8] Bazán, E., & Colacilli, M. (2014). Test de campo para estimar consumo de oxígeno máximo, *ISDe Sports Magazine- Revista de Entrenamiento*, 6(20).
- [9] Cezar, D. G. M., & Dos Reis, L. F. (2011). Comparison between the Cooper Test and Yoyo Endurance Test L1 to predict VO2 Max in Under 15 Amateur Soccer Players. *Revista Brasileira de Futbolsal e Futebol*, 3(7), 58-66.
- [10] Costa, M., Arantes, F. J., Araujo, H. N., da Paixao, R. C., Bertucci, D. R., Resende, W. B., da Costa, A. L. S., Machado, G. B., & Nunes, J. E. D. (2014). Comparison of Maximal Oxygen uptake among futsal players of different positions. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 6(20), 146-152.

## **El agua potable en Buenaventura: historia y privatización**

Ireliza Banguera Rentería<sup>97</sup>

En el presente trabajo investigativo, se busca generar un acercamiento a la problemática del servicio de agua potable en Buenaventura, analizándola como un problema de oferta e indagar sobre la privatización del servicio de acueducto que presta la empresa privada Hidropacífico. Se evidencian diferentes impedimentos para que el municipio pueda realmente ser una ciudad próspera e incluyente en cuanto a los derechos humanos en el cumplimiento de las necesidades básicas para una vida digna; además, las inversiones en el Distrito no han sido suficientes para solucionar el problema del agua potable.

**Palabras clave:** conflictos sociales, neoliberalismo. privatización, servicios públicos.

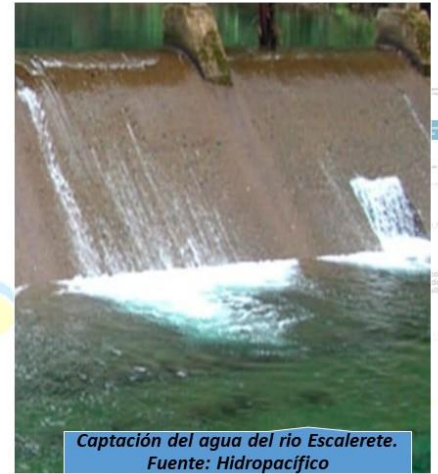
---

<sup>97</sup> Universidad del Pacífico (Buenaventura, Colombia); estudiante décimo semestre; Semillero de Investigación Huellas del Pacífico; Sociología; [ibanguerar@unipacifico.edu.co](mailto:ibanguerar@unipacifico.edu.co).

## Introducción

La falta de agua potable para el consumo de las poblaciones es un problema fundamental en cualquier lugar del mundo donde haya establecido un poblamiento. Muchos son los motivos por los que hace falta agua potable en una ciudad. Buenaventura, a pesar de estar rodeado de fuentes hídricas, no tiene un sistema de gestión y distribución de agua potable para su población vía infraestructura de tuberías.

En el presente trabajo investigativo, se busca generar un acercamiento a la problemática del servicio de agua potable en Buenaventura, analizándola como un problema de oferta e indagar sobre la privatización del servicio de acueducto que prestó la empresa privada Hidropacífico.



## Perspectiva teórica

El presente marco teórico pretende exponer de manera explícita la problemática del agua a partir de cuatro fuentes teóricas investigativas hablando como los diferentes autores interpretan la privatización de los servicios públicos, conflictos sociales y la ciudad.

Estas fuentes teóricas-investigativas fundamentales se relacionan entre sí y servirán para el desarrollo de este proyecto investigativo pues, proporciona conceptos fundamentales para el alcance de esta monografía, proporcionando información útil puntual y pertinente en el desarrollo del eje conceptual investigativo, de mi monografía que constituye la problemática del agua en Buenaventura.

UNA

10

IPIET

KENTA

Hebio

laboratorio  
de  
desarrollo  
social

IAE

ICETI

iup

UNES



## Perspectiva teórica

Sobre el concepto de privatización de servicios públicos tenemos a Capel y Solanes., conflictos sociales a Barreira, Jererina, Harvey con la teoría del derecho a la ciudad, y a Borja, y por último Estrada, sobre la implementación del neoliberalismo en Colombia. A continuación, información detallada de lo expuesto anteriormente:

Tal como lo indica Capel (2000), a partir de los años 1980 las políticas neoliberales han conducido a la privatización de muchos servicios públicos, y la creciente intervención de empresas multinacionales. En el sector del agua y desagüe esa privatización y globalización se ha realizado especialmente a partir de 1990. (p.32).



## Perspectiva teórica

Desde la óptica de Solanes (1995), la privatización es la introducción de fuerzas de mercado en la economía y también, en una significación más restringida, la transferencia de empresas públicas, actividades o activos al control privado ya sea total, mayoritario o minoritario. (p.159).

Por consiguiente, también manifiesta que al privatizar la infraestructura del agua se torna de gran relevancia los sistemas de control de seguridad las obras, aquí él enfatiza, si al momento del Estado privatizar el servicio público no hace un estudio del estado de la infraestructura, la empresa sucesora puede demandar por no haber claridad en la concesión y subir las tarifas de los precios del servicio que no se tuvieron en cuenta en la negociación previa.

De esta manera desde la óptica de Capel y Solanes, las privatizaciones nacen por las nuevas formas políticas del neoliberalismo que comprende el capitalismo y el Estado se ve en la obligación de hacer cambios en los modelos de producción y ordenamiento de la economía.





## Perspectiva metodológica

La investigación es mixta, de tipo cualitativa-cuantitativa, donde la naturaleza del estudio es descriptiva. Se rastrean diferentes manifestaciones o luchas sociales que se han hecho en el distrito de Buenaventura como símbolo de presentar sus inconformidades frente a la prestación del servicio del agua potable.

El diseño para sustraer la información será el documental a partir de la consulta de archivos bibliográficos sobre cómo se ha prestado históricamente el servicio de agua potable en el puerto y por otro lado las diferentes manifestaciones y plantones que se han hecho por el preciado líquido. Por otro, como datos agregados se consultan estadísticas sobre el servicio en Buenaventura. Desde lo etnográfico se observa y escribe un diario de campo de las horas al día que llega el servicio de agua potable.



## Perspectiva metodológica

Se emplea como técnica la entrevista, para tomar en cuenta las opiniones de la población (expresidente del sindicato de Acuavalle, quien relata cómo se prestaba en años pasados el servicio de acueducto y su postura frente la labor de la empresa Acuavalle; y dos moradoras de barrios de la zona continental, para conocer sus inconformidades frente la prestación del servicio).

Se emplean datos documentales para relatar la historia del acueducto, la labor de Hidropacífico y conocer cuáles han sido los acuerdos que se han logrado desde el paro cívico del 2017, frente la prestación del servicio de acueducto.



## Resultados y discusión

La problemática del agua en Buenaventura, se presenta por la carencia de infraestructura que no permite que toda la población Bonaverense tenga una cobertura completa del servicio y por ende su buena prestación; debido a factores como la falta de gestión de los entes gubernamentales para solucionar esta problemática, que se viene presentando por años en el puerto.

Vale la pena resaltar que, históricamente el servicio de agua potable en Buenaventura no se ha prestado en óptimas condiciones a pesar de los dineros destinados para mejorar el acueducto, en "1996 el Gobierno nacional aprueba el CONPES 2861 el cual permitió al Estado contratar créditos externos de hasta \$17.000 millones de pesos para financiar el plan de alcantarillado y saneamiento de Buenaventura". ( CONPES 2861- DNP:UPRU-UIP,1996,p.1).



## Resultados y discusión

Se observa que la empresa pública Acuavalle no podía seguir a cargo como entidad prestadora del servicio de agua potable dado que, "para invertir en la expansión del sistema de alcantarillado de la ciudad y el compromiso de transformar los servicios públicos en un ente más efectivo, dado que el operador responsable en ese entonces llevaba más de 30 años sin superar el déficit de agua" (Hidropacífico, S.F, P.14).



Buenaventura sin acueducto.  
Fuente: Soy de Buenaventura.com



## Resultados y discusión

El exsindicalista manifiesta que, antes de la llegada de Acuavalle, Insfopael prestaba el servicio público del agua que no cubría la totalidad de la población por falta de redes de conducción en el 50% de los barrios del distrito.

La población no estaba conforme porque muchos barrios no contaban con el servicio; fueron épocas difíciles, en las que debían desplazarse a otros sectores para recoger el agua en galonetas y comprarla a terceros.



Habitantes del Barrio Bolívar sin agua.  
Fuente: Propia

## Resultados y discusión



Suministro de agua por  
carro cisterna  
Fuente: Propia





## Resultados y discusión



Planta de tratamiento de agua.  
Fuente: Soy de Buenaventura.com



## Conclusiones

Debido al agua potable ser un derecho fundamental para la vida, una población sin este recurso vería afectada su calidad de vida, al poder contraer enfermedades.

Buenaventura por lo general no ha tenido un buen sistema de acueducto para abastecer de manera eficaz a toda la población; situación que se complejiza con el crecimiento demográfico, al no existir una infraestructura vía tuberías capaz de suministrar agua a los hogares las 24 horas del día.

La oferta que se le hizo a la población de Buenaventura, de operar Hidropacífico el acueducto, en aras de mejorar el suministro de agua potable en los hogares las 24 horas del día, finalizó siendo un desacierto y engaño.

Los dineros destinados para mejoras en la infraestructura del acueducto, no se ven reflejados en las obras hechas; esto denota una malversación de recursos, corrupción de los gobiernos de turno, de los contratistas y de los organismos que hacen veeduría para dar cumplimiento a las obras; aspectos que ocasionan una perpetua incertidumbre a la población sobre el sueño de poseer agua potable de manera continua.



## Referencias

- [1] Barreira, C., Tavares, J., Zuluaga, J., González, R., & González, F. (2013). *Conflictos sociales, luchas sociales y políticas de seguridad ciudadana*. Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Latinoamericano de



Estudios Avanzados de la Universidad de Río Grande del Sol, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

- [2] Capel, H. (2000). El agua como servicio público. A propósito del Seminario Internacional 'Faire parler les reseaux: l'eau, Europe-Amérique Latine'. *Biblio 3W: Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 218, 1-20. <https://www.raco.cat/index.php/Biblio3w/article/view/65651>
- [3] Carrión, F., & Erazo, J. (Coords.) (2016). El derecho a la ciudad en América Latina: visiones desde la política. México: Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe - CLACSO. <https://n9.cl/uc9oa>
- [4] Castro, J. E. (2007). El estudio interdisciplinario de los conflictos por el agua en el medio urbano: una contribución desde la sociología. *Cuadernos del CENDES*, 24(66), 21-46. <https://n9.cl/uyzjs>
- [5] Estrada Álvarez, J. (2006). Orden neoliberal y reformas estructurales en la década de 1990: un balance desde la experiencia colombiana. *Ciencia Política*, 1(1), 141-178. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cienciapol/article/view/29350>
- [6] Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes: del derecho de la ciudad a la revolución urbana*. Ediciones AKAL.
- [7] Páez Perez, P. N., & Silva Ruiz, J. (2010). Las teorías de la regulación y privatización de los servicios públicos. *Administración & desarrollo*, 38(52), 39-56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3731126>
- [8] Pradilla Cobos, E. (2016) Las transformaciones de los conflictos sociales y los movimientos sociales en las ciudades latinoamericanas. En *El derecho a la ciudad en América Latina: visiones desde la política* (pp. 157-171). México: Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe - CLACSO. [https://pucc.unam.mx/pdf/libros\\_digitales/el\\_derecho\\_a\\_la\\_ciudad\\_digital.pdf](https://pucc.unam.mx/pdf/libros_digitales/el_derecho_a_la_ciudad_digital.pdf)
- [9] Solanes, M. (1995). La privatización de los servicios públicos del agua. *Revista de la Cepal*, (56), 149-162. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11994>

## **Diferencias en las cualidades de fuerza potencia, flexibilidad y riesgo de lesión, entre futbolistas con discapacidad visual y auditiva**

Luis Eduardo Ramírez Román<sup>98</sup>

Daniel Felipe Duque Cortes

Juliana Cortes García

Lina Marcela Tierradentro Gómez<sup>99</sup>

Olga Lucia Hincapié Gallón<sup>100</sup>

Una de las disciplinas más destacadas del deporte adaptado es el fútbol, un deporte en equipo que no solo puede ser practicado por la población en condición de discapacidad en específico, sino que también favorece las relaciones interpersonales, el bienestar físico y la calidad de vida, este es una disciplina que incluye para su práctica la activación de cualidades como fuerza y flexibilidad las cuales garantizan un apropiado rendimiento, la diferencia entre un jugador con discapacidad visual y auditiva se encuentra en los patrones adaptativos para la competición entre un deporte y otro. Se plantea este estudio, como aproximación a las formas de ajustes razonables según tipo de discapacidad en el entrenamiento deportivo, resaltar la importancia de la evaluación de las capacidades físicas en el deportista con discapacidad sensorial y aportar nuevo conocimiento para futuras investigaciones.

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo transversal donde se evaluaron 10 futbolistas de deporte adaptado, en las modalidades de fútbol 5 sonoro y fútbol sala auditivo con edades superiores a los 18 años; con test de salto vertical y horizontal se evaluó la fuerza potencia en miembros inferiores, para medir la flexibilidad; con el test 90/90 se evaluó la flexibilidad de músculos isquiotibiales; con ELY de signos semiológicos se determinó la flexibilidad de recto femoral. Los resultados se analizaron mediante el programa SPSS con U de Mann - Whitney y fueron expuestos en diagramas de cajas y bigotes. Se encontró que para los test realizados en fuerza potencia y flexibilidad de miembros inferiores, no se evidenció diferencias estadísticamente significativas; en el test de riesgo de lesión se encontró un cambio estadísticamente

---

<sup>98</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); Egresado, contratista de apoyo de primer semestre de Especialización en Actividad Física; Semillero de Investigación Deporte Interdisciplinar Paralímpico; Fisioterapeuta; [luis.ramirezr@endeporte.edu.co](mailto:luis.ramirezr@endeporte.edu.co).

<sup>99</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); Semillero de Investigación Deporte Interdisciplinar Paralímpico.

<sup>100</sup> Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (Cali, Colombia); Docente; Semillero de Investigación Deporte Interdisciplinar Paralímpico; Magister en Discapacidad, Fisioterapeuta; [olga.hincapie@endeporte.edu.co](mailto:olga.hincapie@endeporte.edu.co).

significativo donde se encuentra mayor riesgo de lesión en los deportistas con discapacidad visual.

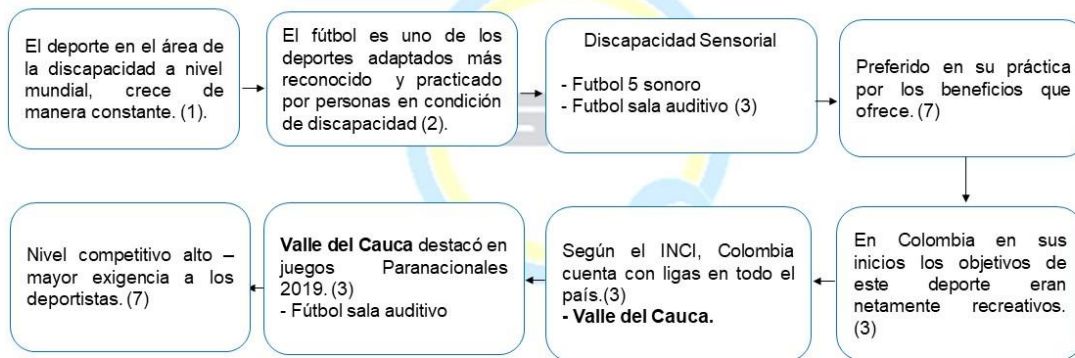
**Palabras clave:** discapacidad sensorial, futbol, riesgo de lesión, fuerza potencia, flexibilidad.

## Introducción



Según la escala de medición del grupo de Washington sobre estadísticas de discapacidad (WG), un total de 1.948.332 personas con discapacidad visual pertenecientes al 62.17% de la población con discapacidad en Colombia. Para la discapacidad auditiva en Colombia se tiene que, del total de personas con pérdida auditiva incapacitante de la población mundial, 500.000 aproximadamente son colombianos.

## Introducción: Planteamiento del problema



## Introducción: Objetivos

**Objetivo general:** Describir las diferencias de la fuerza, la flexibilidad y el riesgo de lesión entre futbolistas con discapacidad visual y auditiva del Valle del Cauca para el año 2021.



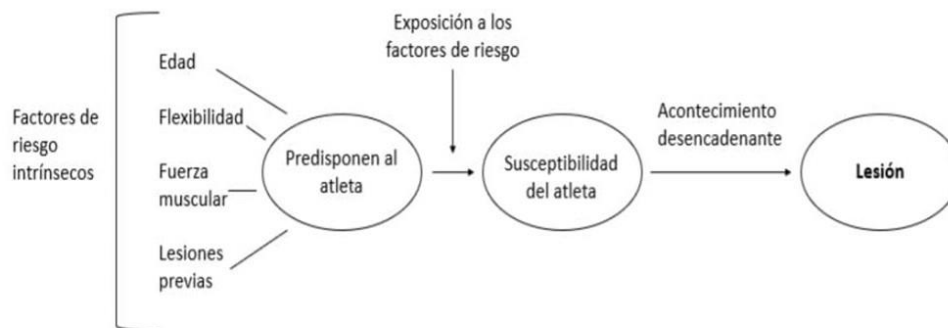
### Objetivos específicos:

- Describir las características sociodemográficas, clínicas y deportivas de la población de futbolistas con discapacidad sensorial del Valle del Cauca.
- Describir el estado de la fuerza potencia en los deportistas con discapacidad visual y auditiva del Valle del Cauca.
- Describir el estado de la flexibilidad en los deportistas con discapacidad visual y auditiva del Valle del Cauca.
- Describir el riesgo de lesión de rodilla de los deportistas con discapacidad visual y auditiva del Valle del Cauca.
- Comparar los resultados de fuerza, riesgo de lesión y flexibilidad entre las poblaciones.



## Perspectiva teórica

### Modelo teórico de interacción compleja entre factores de riesgo intrínsecos (Meewise)



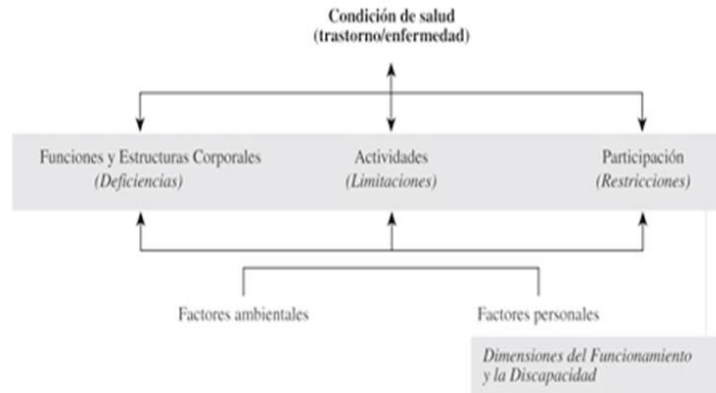
Tomado de: Gusi Fuertes N. Entrenamiento, preparación física y lesiones en el Fútbol. Educ Física y Deport. 2001



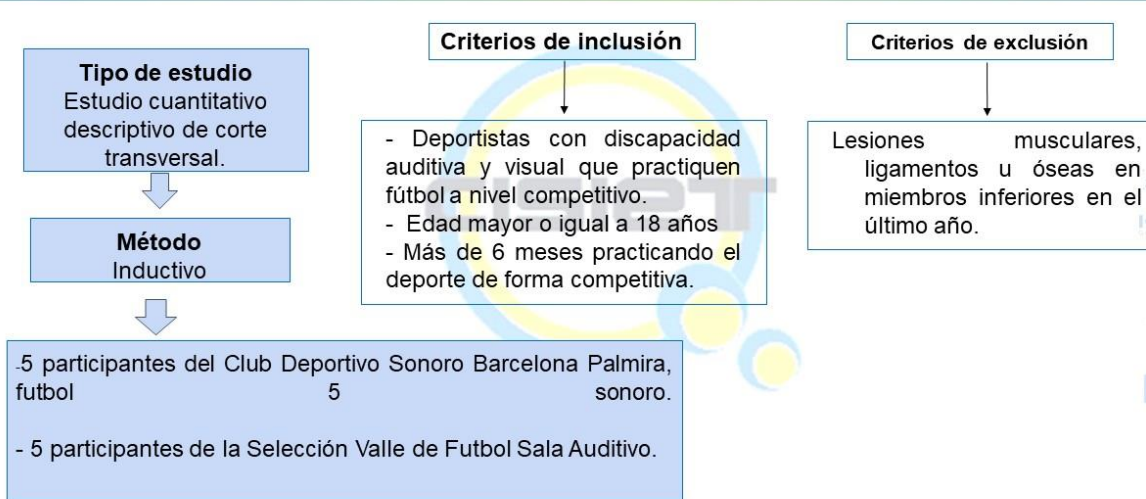


# Perspectiva teórica

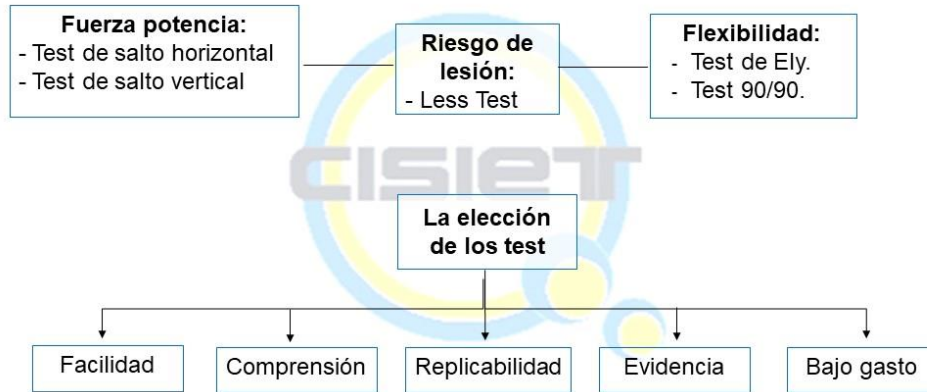
## Modelo teórico de Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud



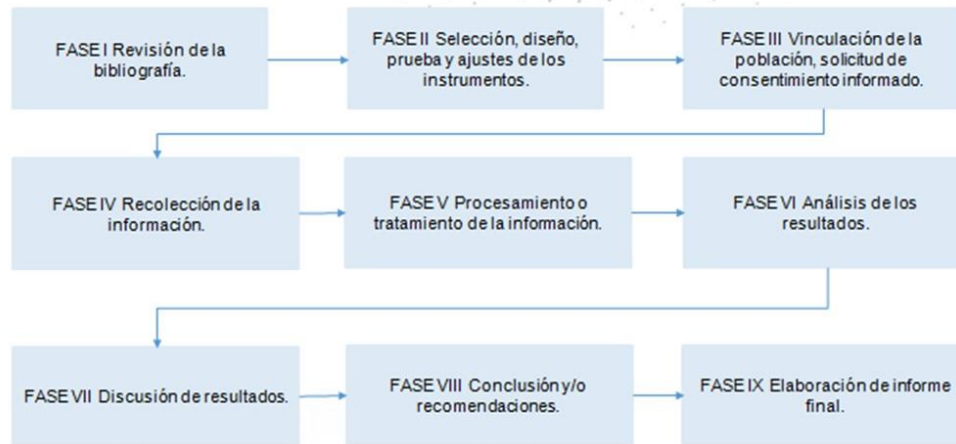
# Perspectiva metodológica



## Perspectiva metodológica



## Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión

**Tabla 1.** Distribución de la frecuencia de los futbolistas del club Barcelona Palmira y la selección Valle de futbol sala auditivo, según las condiciones sociodemográficas

		n	%
Edad en años	19 a 25 años	3	30
	26 a 30 años	3	30
	31 a 37 años	4	40
	Media	28,6	100
Estado civil	Casado	3	30
	Soltero	5	50
	Unión libre	2	20
EPS	Asmet salud	1	10
	Comfenalco	1	10
	Cooameva	1	10
	Coosalud	2	20
	Nueva eps	3	30
	Salud total	1	10
	Sura	1	10
Estrato socioeconómico	1	2	20
	2	6	60
	3	2	20

**Tabla 2.** Distribución de la frecuencia de los futbolistas del club Barcelona Palmira y la selección Valle de futbol sala auditivo, según las condiciones deportivas.

Tipo de discapacidad		n		%
		Auditivo	Visual	
Alguna lesión	Auditivo	5	50	
	Visual	5	50	
Alguna lesión	No	5	50	
	Si	5	50	
Tiempo practicando el deporte (años)	1	3	30	
	10	1	10	
	2	2	20	
	4	2	20	
	6	1	10	
	7	1	10	
Lesión física en el último año	No	10	10	
	Si	0	0	

## Resultados y discusión

### RESULTADOS DEL ESTUDIO

Datos sociodemográficos y deportivos:

- El 100% son de género masculino.
- Edad media de 29,7 años
- El 25% de los sujetos practico el deporte durante 1 año o menos / 37,5 lo ha practicado entre 1 y 5 años.

### CONTRASTE

Portilla E. y colaboradores, 2019 -> "Potencia del salto en jugadores de futbol sala después de la utilización del rodillo de espuma y la facilitación neuromuscular propioceptiva en la musculatura isquiosural " del año 2019:

- El 100% eran de género masculino
- Más de 5 años en el deporte.
- Edad promedio que era de 24,35 años.

## Resultados y discusión

Estado del riesgo de lesión y comparación de los resultados de los deportistas de fútbol 5 sonoro y fútbol sala auditivo.

N total	10
Mediana	9,500
Estadístico de contraste	10,000
Grados de libertad	1
Sig. Asintótica (prueba bilateral)	,002
Sig. Exacta de Fisher (prueba bilateral)	,008



## Resultados y discusión

### RESULTADOS DEL ESTUDIO

Fuerza potencia de miembros inferiores:

Deportistas:  
Discapacidad auditiva -> Mediana de 176,00  
-Discapacidad visual -> Mediana de 185,5.

Diferencia entre ambos grupos:  
Valor P= 0,524, Valor P=1,000

**No hay diferencia estadísticamente significativa.**

### CONTRASTE

García J. y colaboradores -> "Influencia del entrenamiento de pretemporada en la fuerza explosiva y velocidad de un equipo profesional y otro amateur de un mismo club de fútbol":  
Deportistas amateur -> Mediana de 33,6.  
Deportistas profesionales -> Mediana de 34,9.

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Universidad del País Vasco -> Estudio:  
Dos equipos amateur -> Valor P= 0,17.

**No hay diferencia estadísticamente significativa.**





## Resultados y discusión

RESULTADOS DEL ESTUDIO	CONTRASTE
<p>Flexibilidad de miembros inferiores:</p> <p>Valor de comparación entre ambos grupos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- P:1,000 - Flexibilidad global de isquiotibiales.</li> </ul> <p>Valor de comparación entre ambos grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- P:0,524 - Flexibilidad del Cuadriceps derecho</li> <li>- P: 1,000 - Flexibilidad del Cuádriceps izquierdo.</li> </ul> <p><b>No hay diferencia estadísticamente significativa.</b></p>	<p>Monsalve Vélez y colaboradores, 2021</p> <p>-&gt; "Efecto del entrenamiento pliométrico en el control neuromuscular y la flexibilidad de miembro inferior en el equipo de futbol masculino COSDECOL“:</p> <p><b>Diferencias estadísticamente significativas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor de P:0,132 en el lado derecho y un valor de 0,001 en la pierna izquierda.</li> </ul>



## Resultados y discusión

RESULTADOS DEL ESTUDIO	CONTRASTE
<p>Riesgo de lesión:</p> <p>Deportistas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Discapacidad auditiva -&gt; Mediana= 7</li> <li>Discapacidad visual -&gt; Mediana= 11</li> </ul> <p>Valor de comparación entre ambos grupos:</p> <p>Valor P=0,008.</p> <p>Deportistas con discapacidad visual presentan un mayor riesgo de lesión.</p> <p><b>Diferencia estadísticamente significativa.</b></p>	<p>Besse M y colaboradores -&gt; Fiabilidad del test -&gt; estudio :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-21 deportistas se especializaron competitivamente en solo 1 deporte durante 1 año.</li> <li>-19 deportivas habían participado competitivamente en más de 1 deporte durante 1 año.</li> <li>- Puntuaciones LESS (P = 0,15)</li> <li>- Grupo 1 recibió una mayor cantidad de puntajes bajos en LESS que el grupo 2.</li> </ul>



## Resultados y discusión

### RESULTADOS DEL ESTUDIO

Modelo Meeuwisse:

Los resultados no nos muestran ninguna relación con el modelo propuesto por Meeuwisse, sin embargo, el modelo si nos permite reconocer los factores que están inmersos en la práctica del futbol hecho que pudo haber variado ya que no se encuentran puntualmente estudios que hagan abarquen las relaciones físicas entre futbol sonoro y auditivo

### CONTRASTE

Universidad Autónoma de Barcelona -> Estudio basado en el modelo dinámico de Meeuwisse:

- 496 deportistas de 29 equipos, divididos por categoría según edad y nivel competitivo durante 5 temporadas de un club del sur de Europa.
- Al finalizar las temporadas se evidenciaron 557 lesiones con 117.723 horas de exposición donde el equipo senior tuvieron la mayor cantidad de horas de exposición sin embargo no tuvieron diferencias significativas entre el equipo elite y senior

## Conclusiones

### VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y DEPORTIVAS

- 100 % de los deportistas son de sexo masculino.
- Edad media de 29.7 años.
- Mayoría afiliados a Coosalud = 25%.
- 50% estado civil = Soltero. 37.5% = casado. 12.5% = unión libre.

- 100% de los deportistas, no ha presentado lesiones musculares en el ultimo año.
- 50% discapacidad auditiva – 50% discapacidad visual.

### FLEXIBILIDAD

- No se encuentran resultados estadísticamente significativos, ya que los valores no se inclinan por un mejor resultado en un grupo respecto al otro, por ende, no se asocia el tipo de discapacidad con un déficit menor o mayor en cuanto a las capacidades físicas evaluadas dependiendo de la alteración sensorial.

## Conclusiones

### FUERZA POTENCIA

-No se encuentran resultados estadísticamente significativos, ya que los valores no se inclinan por un mejor resultado en un grupo respecto al otro, por ende, no se asocia el tipo de discapacidad con un déficit menor o mayor en cuanto a las capacidades físicas evaluadas dependiendo de la alteración sensorial.

### RIESGO DE LESIÓN

-Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas donde los futbolistas con discapacidad visual presentan mayor riesgo a lesión con valor  $p = 008$ .

### GENERAL

-Considerando las diferencias adaptativas entre ambas poblaciones para la participación deportiva, no se considera el tipo de discapacidad sensorial como un factor determinante de diferenciación en cuanto a las capacidades de fuerza potencia y flexibilidad.



## Referencias

- [1] Álvarez Medina, J., Manonelles Marqueta, P., Giménez Salillas, L., & Nuviala Nuviala, A. (2009). Incidencia lesional y su repercusión en la planificación del entrenamiento en fútbol sala. *Medicina del Deporte*, 26, 261–272. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-96235>
- [2] Bohada, O., Zarza, A., & Barreto, W. (2017). *El futbol sala sonoro y su contribución en el desarrollo social y la calidad de vida en deportistas con discapacidad visual* (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10656/5076>
- [3] Camacho Giraldo, L. X. (2019). *Revisión teórica sobre la influencia de la fuerza explosiva en el fútbol sala* (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: UDCA. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/2595>
- [4] Castelli Correia de Campos, A. de Athayde Costa e Silva, L.G. Teixeira Fabrício dos Santos, L. Trevisan Costa, P.C. Montagner, J.P (2013). Efectos del entrenamiento en la aptitud física y composición corporal de atletas de fútbol 5 de la selección brasileña. *Medicina del Deporte. Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 6(3), 91–95. [https://doi.org/10.1016/S1888-7546\(13\)70041-8](https://doi.org/10.1016/S1888-7546(13)70041-8)

- [5] Cejudo, A., de Baranda, P. S., Ayala, F., & Santonja, F. (2014). Perfil de flexibilidad de la extremidad inferior en jugadores de fútbol sala. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 14(55), 509-525. <https://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/86>
- [6] Cubillos Rincón, J. (2016). Caracterización del deporte adaptado fútbol cinco para personas con discapacidad visual, ceguera (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- [7] Finocchietti, S., Gori, M. & Souza Oliveira, A. Kinematic Profile of Visually Impaired Football Players During Specific Sports Actions. *Scientific Reports*, 9, 10660. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47162-z>
- [8] Gamonales, J. M., León, K., Muñoz, J., González-Espinosa, S., & Ibáñez, S. J. (2018). Validación del iolf5c para la eficacia del lanzamiento en fútbol para ciegos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 18(70), 361–381. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2018.70.010>
- [9] Giagazoglou, P., Katis, A., Kellis, E., & Natsikas, C. (2011). Differences in soccer kick kinematics between blind players and controls. *Adapted Physical Activity Quarterly: APAQ*, 28(3), 251–266. <https://doi.org/10.1123/apaq.28.3.251>
- [10] Hernández-García, R., Aparicio-Sarmiento, A., Palao, J. M., & de Baranda, P. S. (2020). Influencia de las lesiones previas en los patrones fundamentales del movimiento en jugadoras profesionales de fútbol. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 16(60), 214-235. <https://doi.org/10.5232/ricyde2020.06007>
- [11] Muñoz Jiménez, E. M., Garrote Rojas, D., & Sánchez Romero, C. (2017). La práctica deportiva en personas con discapacidad: motivación personal, inclusión y salud. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4 (1), 145–152. <https://dehesa.unex.es/handle/10662/14700>
- [12] Sanz Rivas, D. & Reina Vaílo, R. (2012). *Actividades físicas y deportes adaptados para personas con discapacidad* (1a ed.). Paidotribo.
- [13] Tuqueres Suntaxi, J. A., & Vaca Andramunio, S. E. (2020). Creación del Manual de Señas Técnicas Aplicadas al Fútbol FEDEPDAL 2019. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 24 (261), 69-81. <https://doi.org/10.46642/efd.v24i261.1925>
- [14] Villaquiran Hurtado, A., MolanoTobar, N. J., Portilla Dorado, E., & Tello, A. (2020). Flexibilidad, equilibrio dinámico y estabilidad del core para la



prevención de lesiones en deportistas universitarios. *Universidad y Salud*, 22(2), 148–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.22267/rus.202202.186>

- [15] Yanci, J., & Los Arcos, A. (2015). Relación entre distintos test de campo de condición física en jugadores de fútbol amateur. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 4(1), 42-52. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2015.v4i1.6163>

## **Métodos de investigación cualitativa implementados para el análisis de los desafíos de la orientación vocacional en los diversos contextos laborales de la disciplina en Costa Rica - año 2021**

Evelyn Vargas Hernández<sup>101</sup>

Kattia Salas Pérez<sup>102</sup>

Ángeles Sánchez López<sup>103</sup>

A partir del año 2020 un equipo de investigadoras de la División de Educación para el Trabajo de la Universidad Nacional de Costa Rica, nos dimos a la tarea de realizar una búsqueda de información que permita dar respuesta a los desafíos de la orientación vocacional en los diversos contextos laborales en Costa Rica, para ello se planteó una investigación que lleva tres momentos, el primero de ellos enfocado a establecer el desarrollo histórico conceptual y procedimental de la Orientación Vocacional en Costa Rica para sistematizar el accionar de la disciplina en la actualidad. El cual se llevó a cabo durante el año 2020 y cuyos resultados se encuentran expuestos por medio de un artículo publicado en la Revista del Colegio Profesionales de Orientación de Costa Rica, en la edición número 1. En un segundo momento se estableció la necesidad de analizar los desafíos de la orientación vocacional en los diversos contextos laborales de la disciplina en Costa Rica como insumo para el establecimiento de estrategias de desarrollo vocacional. Ejecutado durante el año 2021; y para un tercer momento se estableció como objetivo el diseñar una propuesta con estrategias de intervención para atender los principales desafíos de orientación vocacional que demandan los diversos contextos laborales. La cual se encuentra actualmente en desarrollo y se proyecta culminar durante este año 2022.

Es por ello, que, en este documento se detallan los métodos de investigación cualitativa seleccionados para el análisis de los desafíos de la orientación vocacional en los diversos contextos laborales de la disciplina en Costa Rica como insumo para el establecimiento de estrategias de desarrollo vocacional, en el marco de la investigación Desafíos de la Orientación Vocacional en diversos contextos laborales de Profesionales en Orientación de Costa Rica. Para lo cual se investigó el desarrollo de la disciplina

---

<sup>101</sup> Universidad Nacional (Heredia, Costa Rica; académica e investigadora; División de Educación para el Trabajo; Posgrado en Psicopedagogía y Administración Educativa (Educación Superior), Licenciada en Orientación Educativa, Licenciada en Administración Educativa; [evelyn.vargas.hernandez@una.cr](mailto:evelyn.vargas.hernandez@una.cr).

<sup>102</sup> Universidad Nacional (Heredia, Costa Rica; académica e investigadora; División de Educación para el Trabajo; [kattia.salas.perez@una.cr](mailto:kattia.salas.perez@una.cr).

<sup>103</sup> Universidad Nacional (Heredia, Costa Rica; estudiante, asistente de investigación; División de Educación para el Trabajo; Licenciada en Orientación Educativa Licenciatura en Orientación; [angeles.sanchez.lopez@est.una.ac.cr](mailto:angeles.sanchez.lopez@est.una.ac.cr).


orientadora de seis contextos laborales públicos, específicamente en: Instituto Nacional de Aprendizaje(INA), Ministerio de Educación Pública I y II ciclo (MEP I y II Ciclo), Ministerio de Educación Pública III ciclo y Educación Diversificada, en sistema universitario estatal (SUE), Ministerio de Justicia y Paz (MJP- sistema penitenciario), y en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI); cada uno de estos contextos evidencio información valiosa para comprender los desafíos que enfrentan los profesionales de la disciplina en cada uno de ellos, con la finalidad de establecer propuestas para el fortalecimiento de estrategias de desarrollo vocacional para cada uno de los ámbitos estudiados.


**Palabras clave:** orientación vocacional, estrategias de desarrollo vocacional, profesionales en orientación, contextos laborales.


## Introducción





## Perspectiva teórica

- 

Los retos buscan determinar los principales desafíos de la Orientación Vocacional en los diversos contextos laborales y de esa manera brindar una contribución para el fortalecimiento de Profesionales en Orientación en Costa Rica.
- 

Comprensión del desarrollo histórico y conceptual de la disciplina, los requerimientos de cada contexto laborales, así como la adecuada intervención en diversos procesos y etapas vocacionales.
- 

Paradigma en la Orientación Vocacional en vinculación con las "Políticas públicas".
- 

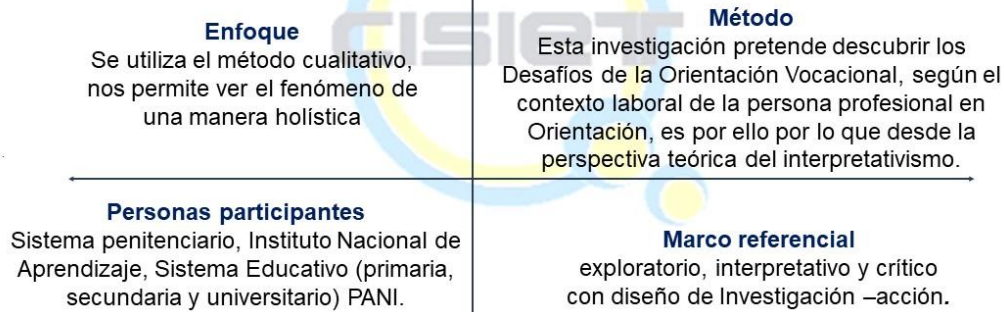
La aproximación a las transiciones (identificar la naturaleza y el proceso) el impacto o grado en que la transición.
- 

El refuerzo de los recursos personales y contextuales (intervenciones).



## Perspectiva metodológica

La metodología de la investigación se desarrolló bajo un **paradigma naturalista** tanto en la recolección de datos, selección de instrumentos y análisis de la información, esta investigación propone clarificar la búsqueda de datos que identifiquen los Desafíos de la Orientación Vocacional en los diversos contextos laborales del profesional de la Orientación.



## Perspectiva metodológica

RUTA DE CONSTRUCCIÓN DE LAS TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA:



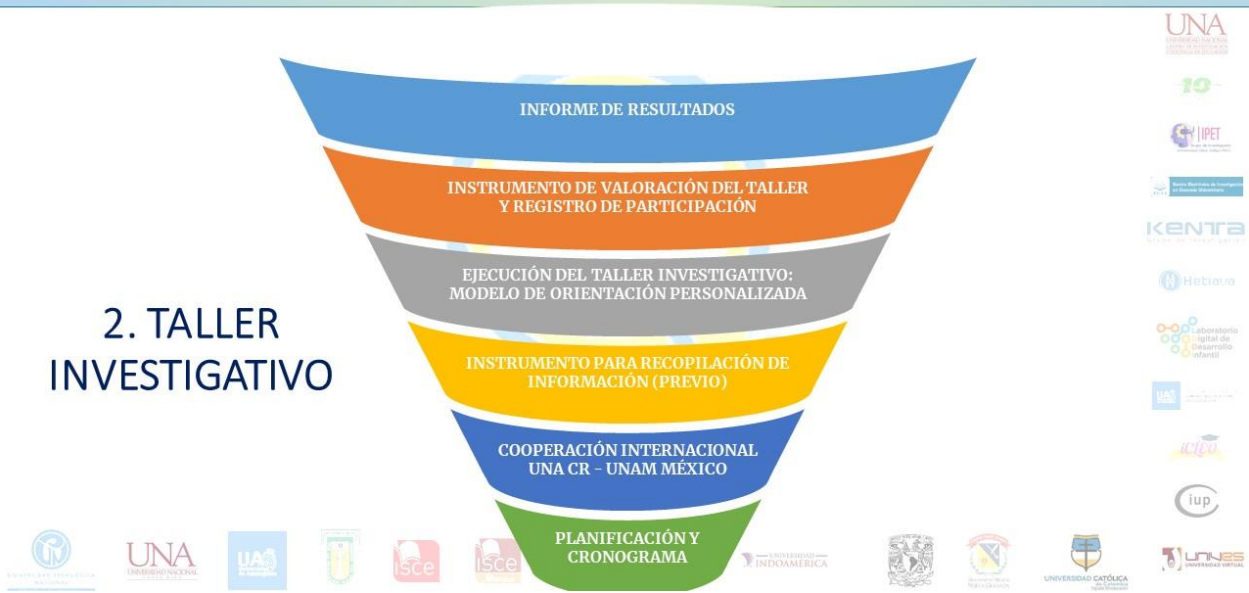
## Resultados y discusión

### 1. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA





## Resultados y discusión


### 2. TALLER INVESTIGATIVO





## Conclusiones

- 

A partir de los métodos de investigación cualitativa desarrollados, se considera fundamental continuar con otros procesos investigativos, ya que desde la experiencia se logra establecer las particularidades que puedan presentarse en los diferentes contextos laborales.
- 

La decisión de seleccionar el método cualitativo de la entrevista semiestructurada permitió la elaboración de una serie de preguntas que fueron analizadas a la luz de consideraciones teóricas actuales en estudio, a su vez, se estableció un compartir de experiencias profesionales conllevando a un acercamiento profesional y generación de un vínculo con las personas entrevistadas, facilitando la obtención de datos cualitativos fiables y la construcción de una contextualización específica, posibilitando la identificación de los retos y desafíos que enfrentan a diario a nivel personal e institucional.
- 

El taller investigativo facilitó a las personas profesionales en Orientación el desarrollo de un espacio de participación grupal, donde se reconocen las diferentes situaciones profesionales a las cuales se enfrentan, así mismo la identificación y valoración de las estrategias viables según los diferentes contextos laborales a los cuales pertenecen.
- 

El taller investigativo promovió nuevos aprendizajes entre las personas participantes, en relación a la contextualización, abordaje y evaluación de nuevas acciones de orientación vocacional, que permitieron en algunos casos resignificar la labor orientadora en Costa Rica.
- 

Es necesario desarrollar un informe de sistematización que permita evidenciar los resultados en cada uno de las etapas desarrolladas y la presentación de los resultados obtenidos.



## Referencias

- [1] Bautista, N. (2011). *Proceso de la investigación cualitativa: epistemología, metodología y aplicaciones*. Bogotá, Colombia: Manual Moderno.
- [2] Bisquerra, R. (2003). *Modelos de Orientación e Intervención Psicopedagógica*. España: Editorial Praxis.
- [3] Casullo, M.M. (2003). *Proyecto de vida y decisión vocacional*. Buenos Aires: Paidós.
- [4] Colegio de Profesionales en Orientación (2012). Código de Ética. [www.cpocr.org/leyes-y-reglamentos](http://www.cpocr.org/leyes-y-reglamentos)
- [5] Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Madrid, España: Ediciones Morata.
- [6] Fonseca, S. (2005) *Comunicación oral. Fundamentos y práctica estratégica*. México: Editorial Prentice Hall.
- [7] Negro, A. (2006) *La Orientación en los centros educativos: organización y funcionamiento desde la práctica*. Barcelona, España: Editorial GRAÓ.
- [8] Rascovan, S. (2016). *La orientación vocacional como experiencia subjetivante*. Buenos Aires, Paidós.

- [9] Ureña Salazar, V., & Barboza Arrieta, C. (2015). Aportes de la orientación vocacional en el contexto laboral. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(1), 926-947. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v15n1/a40v15n1.pdf>
- [10] Valdés S, Verónica. (2009). *Orientación Profesional. Un enfoque sistémico*. México: Pearson Educación.



## Uso de un simulador virtual para el cuidado de un paciente con enfermedad renal crónica

J. Jesús Becerra Ramírez<sup>104</sup>

María Cristina Rodríguez Zamora<sup>105</sup>

Evelin Alejandra Galicia Gómez<sup>106</sup>

Genaro Alexis Rojas Domínguez<sup>107</sup>

**Introducción:** El presente estudio fue apoyado por el Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME PE212021) denominado “La enseñanza de enfermería con el uso de simuladores clínicos interactivos en ambientes virtuales para el cuidado de pacientes con enfermedad renal crónica y terapias dialíticas”, uno de los problemas de salud de mayor morbilidad y mortalidad en los servicios de salud. Partiendo del supuesto de que la educación después de la pandemia por COVID-19 trajo cambios forzados y emergentes en la enseñanza, produciendo distanciamiento social y resultados desfavorables para el aprendizaje. Como estrategia de afrontamiento surge la utilización de simuladores virtuales, que gracias a la creación del “paciente virtual” se favorecen el desarrollo de conocimientos, competencias profesionales, técnicas y habilidades, desde la metodología del aprendizaje basado en problemas. **Objetivo:** Desarrollar escenarios clínicos de pacientes virtuales con enfermedad renal crónica y terapia dialítica en ambientes interactivos a través del aprendizaje basado en problemas para estudiantes de licenciatura en Enfermería.

**Metodología:** Estudio descriptivo, analítico y transversal, en una muestra de estudiantes de los módulos de Salud del adulto y Enseñanza del autocuidado y atención domiciliar del enfermo renal, que cursaban el semestre 2022-2. La plataforma utilizada fue CUVED, donde se incluía el consentimiento informado, examen diagnóstico, caso clínico de paciente virtual y evaluación final. **Resultados:** participaron 39 alumnos, 30 mujeres y 9 hombres. El examen diagnóstico lo aprobaron el 41.6%. Concluyeron la revisión del caso clínico fue el 61%, el porcentaje de alumnos aprobados en el examen

---

<sup>104</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (México); Profesor de Asignatura; Facultad de Estudios Superiores Iztacala; Doctor en Educación, Maestro en Diseño de Ambientes Educativos Virtuales, Licenciado en Pedagogía; [jesus.becerra@iztacala.unam.mx](mailto:jesus.becerra@iztacala.unam.mx), [berj.jesus@gmail.com](mailto:berj.jesus@gmail.com).

<sup>105</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (México); Coordinadora del Posgrado en Enfermería Nefrológica; Facultad de Estudios Superiores Iztacala; Licenciada en Enfermería y Obstetricia por ENEO-UNAM, con Especialidad en Enfermería Médico Quirúrgica y Docencia en Enfermería por la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia del IPN, Maestría en Investigación de Servicios de Salud por la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM y Postulante a Doctora en Educación; [crodriguezunam@gmail.com](mailto:crodriguezunam@gmail.com).

<sup>106</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (México); Profesor de Asignatura; Facultad de Estudios Superiores Iztacala; Estudiante de Doctorado en Ciencias Forenses, Maestra en Investigación criminal y ciencias forenses, Licenciada en Psicología; [evelin.galicia@iztacala.unam.mx](mailto:evelin.galicia@iztacala.unam.mx), [eagaligom@gmail.com](mailto:eagaligom@gmail.com).

<sup>107</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (México); Estudiante en proceso de titulación por la Facultad de Estudios Superiores Iztacala; Estudiante de Licenciatura en Enfermería; [alexis2977@outlook.com](mailto:alexis2977@outlook.com).

final fue el 66.6% y solo 9 contestaron la encuesta de satisfacción al final. Conclusión: No se obtuvo la respuesta esperada en participación como en desempeño de los alumnos. Suponemos que se debe al cansancio en el uso de las tics y desinterés al no ser parte de la evaluación final de la materia cursada. Quienes contestaron la encuesta de satisfacción estaban de acuerdo en la utilización del simulador "paciente virtual" como una adecuada herramienta de aprendizaje.

**Palabras clave:** aprendizaje, b-learning, simulador virtual, paciente virtual, enfermedad renal.

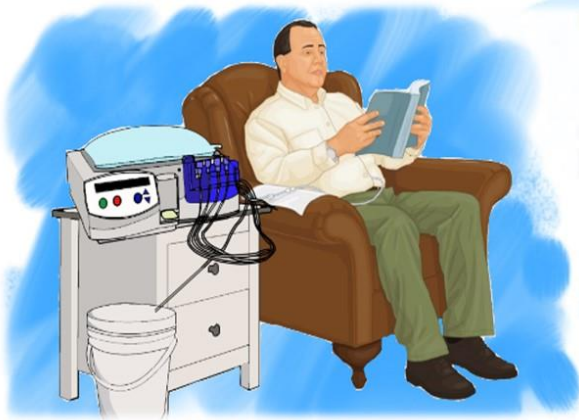
## Introducción

La aparición de la pandemia por SARS-CoV-2 en marzo de 2020, entre los escenarios afectados se encuentra la educación, lo que trajo un déficit educativo y un gran número de deserciones, por lo que se adoptaron nuevas modalidades en educación “híbrida o mixta”.

Por consiguiente, se llevó a cabo la creación de un paciente virtual a partir de la metodología de la resolución de problemas (ABP) respondiendo al contenido del Programa Académico de los módulos “Salud en el Adulto” y “Enseñanza del Autocuidado a pacientes con Enfermedad Renal” de la Licenciatura en Enfermería.



## Perspectiva teórica



Con la epidemia por SARS-CoV-2 en Marzo 2020 y el distanciamiento social, tomó desprevenidas a las instituciones educativas y paralizando la educación tradicional, obligando al sistema educativo a adaptarse a la nueva normalidad, con el paso del tiempo se adoptó una nueva modalidad en educación denominada “híbrida o mixta”.

El uso de las TIC's tomó relevancia dando pauta a la actualización de modelos de aprendizaje y nuevos elementos a la educación para los estudiantes, evolucionando el aprendizaje virtual en conjunto con otros modelos en educación.



## Perspectiva metodológica

**Tipo de estudio:** Descriptivo, Analítico y Transversal.

**Población:** Estudiantes del sexto semestre del módulo de Enfermería en la salud del adulto y la optativa Enseñanza del autocuidado y atención domiciliaria del enfermo renal de la licenciatura de Enfermería de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.

**Muestra:**

96 estudiantes del sexto semestre del módulo de Enfermería en la salud del adulto de ambos turnos matutino y vespertino.

14 estudiantes de la optativa Enseñanza del autocuidado y atención domiciliaria del enfermo renal de ambos turnos matutino y vespertino.

**Variables:**

Paciente virtual

Aprendizaje en ambiente virtual



## Perspectiva metodológica

**Criterios de elegibilidad**

- Inscritos en el semestre 2022-2 de ambos turnos.
- Estudiantes de enfermería interesados en participar en el estudio.
- Estudiantes que cuenten con dispositivo móvil con conexión a internet.
- Estudiantes que firmen el consentimiento informado.
- Conocimiento del uso de la plataforma CUVED

**Escenario:** Estudiantes de Salud del Adulto y Enseñanza del autocuidado y atención domiciliaria del enfermo renal, que se encontraban cursando el semestre 2022-2 de forma mixta, híbrida o presencial de la licenciatura de Enfermería de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

**Análisis de estudio:** La estadística descriptiva se midió a través de la plataforma CUVED y la estadística inferencial se llevó a cabo a través del programa estadístico SPSS 24v. (desviación estándar, t student y la P pearson).





## Perspectiva metodológica

### Contenido de Caso clínico Paciente Virtual

- Introducción, objetivo, justificación, participantes
- Carta de consentimiento informado
- Examen diagnóstico
- Portada e imagen del PV
- Presentación del caso
- Historial del paciente
- Exploración física
- Manifestaciones de clínicas enfermedad ERC
- Estudios de laboratorio
- Tipos de líquido de diálisis peritoneal
- Historia clínica del paciente
- Tipos de diálisis peritoneal
- Cuestionario 1
- Peritonitis
- Tratamiento empírico
- Tratamiento confirmatorio
- Cuestionario 2
- Plan de alta en domicilio
- Aprendizaje dirigido al paciente con ERC
- Egreso
- Examen Final

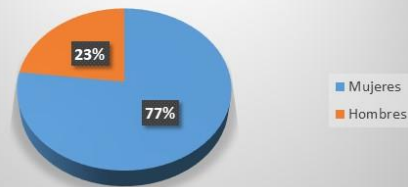


## Resultados y discusión

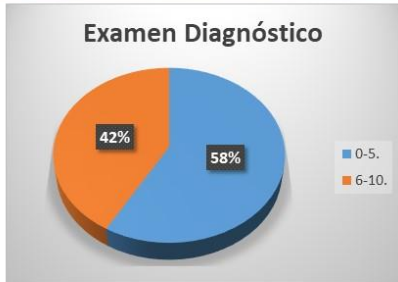
De la muestra esperada de 110 participantes informados del proyecto de investigación para su pronta participación voluntaria, se obtuvo una muestra real de 39 participantes los cuales interactuaron en nuestro caso clínico paciente virtual, mostrando los siguientes resultados a la interacción:

Del total de participantes de la muestra se observó un número predominante de mujeres del 77% (30 mujeres) en comparación con los hombres del 23% (9 hombres).

Descripción de los participantes por sexo

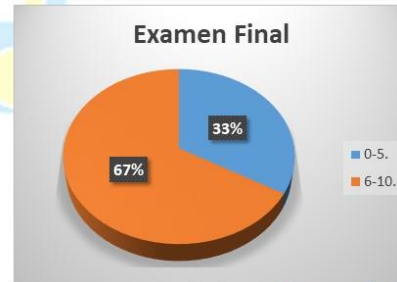


## Resultados y discusión



Con respecto a la evaluación pre-test (examen diagnóstico) y evaluación post-test (mismo examen) se destaca que 3 de los participantes no realizaron los exámenes por lo que este rubro se trabaja con 36 participantes.

Entre el examen diagnóstico y la evaluación final se observa un aumento en el número de alumnos con aciertos positivos, por ejemplo, de 0-5 aciertos de 21 con aciertos negativos disminuyó a 12 con aciertos positivos.



## Resultados y discusión

El número de visitas obtenidas de los participantes en el caso clínico paciente virtual, se obtuvo 1 visita por cada participante correspondiendo al 77% y 9 de ellos ingresaron más de 2 veces representando el 23%, alcanzando un promedio de 1.4 visitas por participante.



## Conclusiones

La relevancia del trabajo realizado el caso clínico "Paciente virtual", podemos asegurar que se obtuvieron resultados favorables, pues fue evidente un adecuado desarrollo y reforzamiento de conocimientos para interactuar y resolver los cuestionamientos presentados a lo largo del caso.

Esto deja muy claro la importancia del desarrollo de más casos similares, pues queda demostrado que la implementación de casos clínicos virtuales puede ser de gran ayuda para poder complementar el aprendizaje obtenido de forma tradicional, en conjunto con otros modelos de simulación, que puedan aprovechar los estudiantes de varias disciplinas para su formación profesional, no únicamente los estudiantes de enfermería.



UNA

10

IIPET

KENTA

Hebicio

laboratorio digital de desarrollo humano

UAS

ICIA

iup



## Referencias

- [1] Area Moreira, M., & Adell Segura, J. (2009). eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En *Tecnología Educativa: la formación del profesorado en la era de Internet*, (pp. 391-424). <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/elearning.pdf>
- [2] Borda Medina, R. A., & Norcini, J. J. (2012). Los Pacientes Virtuales en la Educación de los Profesionales de Salud. *REDU*, 10, 201-209. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/95505>
- [3] Castro Chávez, N. C., & García Estupiñán, S. B. (2018). Aprendizaje significativo relacionado con la formación académica en la Educación Superior. *Revista Ecuatoriana de Psicología*, 1(1), 44-53. <https://doi.org/10.33996/repesi.v1i1.9>
- [4] Chang H.-Y., & Chang H.-L. (2021). A virtual simulation-based educational application about complementary and alternative medicine: A pilot study of nurses' attitudes and communication competency. *Nurse Education Today*, 97, 104713. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104713>
- [5] de Carvalho Lira, A. L., Adamy, E. K., Teixeira, E., & da Silva, F. V. (2020). Nursing education: challenges and perspectives in time of the COVID-19 pandemic. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(2) pp. 1-5 <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0683>

- [6] Foronda, C. L., Swoboda, S. M., Henry, M. N., Kamau, E., Sullivan, N., & Hudson, K. W. (2018). Student preferences and perceptions of learning from vSIM for Nursing. *Nurse Education in Practice*, 33, 27-32. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2018.08.003>
- [7] Hwang, G.-J., Chang, C.-Y., & Ogata, H. (2022). The effectiveness of the virtual patient-based social learning approach in undergraduate nursing education: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 108, 105164. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105164>
- [8] Isaza-Restrepo, A., Gómez, M. T., Cifuentes, G., & Argüello, A. (2018). The virtual patient as a learning tool: a mixed quantitative qualitative study. *BMC Medical Education*, 18, 297. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1395-8>
- [9] Jeffries, P. R., Rodgers, B., & Adamson, K. (2015). NLN Jeffries simulation theory: Brief narrative description. *Nursing Education Perspectives*, 36(5), 292-293.
- [10] Jowsey, T., Foster, G., Cooper-Ioelu, P., Jacobs, S. (2020). Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 44, 102775. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102775>
- [11] Maestre, J. M., & Rudolph, J. W. (2015). Teorías y estilos de debriefing: el método con buen juicio como herramienta de evaluación formativa en salud. *Revista Española de Cardiología*, 68(4), 282-285. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.05.018>
- [12] Ramos-Morcillo, A. J., Leal-Costa, C., Moral-García, J. E., & Ruzafa-Martínez, M. (2020). Experiences of nursing students during the abrupt change from face-to-face to e-learning education during the first month of confinement due to covid-19 in Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17,5519. 1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155519>
- [13] Hiraldo Trejo, R. Trejo. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. *EDUtec*, 1-14.
- [14] Redmond, C., Hardie, P., Davies, C., Cornally, D., Daly, O., & O'Sullivan, C. (2020). Increasing competence in wound care; A cross-sectional study to evaluate use of a virtual patient by undergraduate student nurses. *ELSEVIER*, (44) 102774 <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102774>



- [15] Round, J., Conradi, E., & Poulton, T. (2009). Improving assessment with virtual patients. *Medical Teacher*, 31(8), 759-763. <https://doi.org/10.1080/01421590903134152>
- [16] Sandra Goldsworthy. (2022). The impact of virtual simulation on the recognition and response to the rapidly deteriorating patient among undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*, 110, 105264. <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105264>
- [17] Sharon Wallace PhD et al. 2021Nursing student experiences of remote learning during the COVID-19 pandemic. *Wiley Nursing Forum*, 31(8), 759-763. <https://doi.org/10.1111/nuf.12568>
- [18] Suliman, W. A., Abu-Moghli, F. A., Khalaf, I., Zumot, A. F., & Nabolsi, M. (2021). Experiences of nursing students under the unprecedented abrupt online learning format forced by the national curfew due to covid-19: a qualitative research study. *Nurse Education Today*, 100, 104829. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104829>

## **La investigación formativa como estrategia pedagógica para la apropiación de las prácticas culturales en torno a la Ciénaga Grande del Bajo Sinú, Córdoba, Colombia**

Raúl Antonio Cuitiva Guevara<sup>108</sup>

Nydia Nina Valencia Jiménez<sup>109</sup>

Elsy Cecilia Puello Alcocer<sup>110</sup>

El interés fundamental del presente estudio es emplear las actividades propias de un semillero de investigación escolar, como estrategia de vinculación de las comunidades educativas con las prácticas culturales que realizan los habitantes alrededor de la Ciénaga Grande del Bajo Sinú. Tal propuesta se sustenta en la idea de que la participación de las comunidades es clave en la transformación de la realidad socioambiental del ecosistema cenagoso. De este modo, se exponen algunas experiencias de diferentes autores que realizaron estudios para enriquecer la reflexión en torno a las potencialidades que tienen los semilleros como estrategia de impacto tanto en la comunidad educativa, como en los territorios y en la comunidad en general.

**Palabras clave:** semilleros de investigación, estrategia de vinculación, comunidades educativas, Sinú.

---

<sup>108</sup> Universidad de Córdoba (Montería, Colombia); Joven investigador; Grupo de Investigación Desarrollo, Democracia, Educación y Salud - GRUPDES; Licenciado en Educación Básica con énfasis en Ciencias Sociales; [raulsocialsciences@gmail.com](mailto:raulsocialsciences@gmail.com).

<sup>109</sup> Universidad de Córdoba (Montería, Colombia); Docente de planta, Facultad de Salud; Grupo Huellas Calidad de Vida; Desarrollista Familiar, Maestría en Educación; [nvalencia@correo.unicordoba.edu.co](mailto:nvalencia@correo.unicordoba.edu.co).

<sup>110</sup> Universidad de Córdoba (Montería, Colombia); Docente de planta, Facultad de Salud; Grupo Huellas Calidad de Vida; Enfermera, Maestría en Desarrollo Social; [epuello@correo.unicordoba.edu.co](mailto:epuello@correo.unicordoba.edu.co).

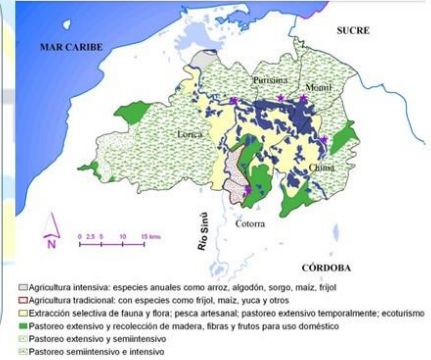
# Introducción

## La Ciénaga Grande del Bajo Sinú (CGBS), y su importancia para las comunidades.

Alrededor de la ciénaga, se desarrollan diversas practicas que proporcionan el sustento de las familias y están cargadas de valor simbólico. La Ciénaga, debido a los cambios de aguas entre ecosistemas, proporciona cobijo a una gran variedad especies autóctonas y migratorias de fauna, y alberga una amplia variedad de flora. Sus aguas e intercambio de sedimentos, fertilizan de manera natural los suelos (Burgos, 2015).

Estas propiedades y servicios ecosistémicos se ven afectadas por practicas insostenibles de explotación de sus recursos, fauna y flora, representando a su vez, un riesgo para la población aledaña.

Figura 1. Usos del suelo en el área de la ciénaga Grande del Bajo Sinú.



Nota. Datos tomados del IGAC, 2015.

# Introducción

## Comunidad educativa, un agente transformador

La escuela como espacio social de aprendizaje e integración al entorno sociocultural, debe fomentar el cambio de paradigma entre la relación del medio social y el natural. Los semilleros de investigación, al propiciar aprendizaje experiencial, situado y reflexivo, es afín a la necesidad de promover una cultura de la sostenibilidad ambiental. (Maury, et al. 2017; Posada y Parra, 2020)

De lo anterior, se propone entonces; como **objetivo**; implementar una estrategia pedagógica para la vinculación de la comunidad educativa en las prácticas culturales de sostenibilidad en el contexto de la CGBS.

Figura 2. Recreando la ciénaga, ejercicio de reconocimiento de sensibilización del ecosistema cenagoso.



Nota. Muestra artística de los estudiantes participantes del proyecto BPIN – 294, ( 2022).



## Perspectiva teórica

### Cultura como información:

Concibe dos grandes ordenes de hecho, una referente a lo biológico y la otra a lo artificial. Enfoque estructuralista, idóneo para la valoración de las practicas culturales en función de los cambios, perturbaciones o transformaciones que genera en su entorno social y ambiental. (Sanín, 2003)

### Educación situada:

Aprendizaje experiencial con un fuerte vinculo entre el aula y la comunidad, entre la escuela y la vida. Concibe el aprendizaje por proyectos como clave para realizar practicas formativas situadas. (Dewey, 2004-2010)

**Grafica 3.** Collage de exploración del entorno.



*Nota.* Salidas exploratorias de reconocimiento en el marco del proyecto BPIN - 294



## Perspectiva metodológica

El estudio se adscribe al enfoque cualitativo bajo los parámetros de la investigación Acción Participativa (IAP), la cual se caracteriza por concebir el conocimiento como un elemento que nace de la práctica y para la práctica.

El análisis e interpretación de los datos se llevó a cabo a través de **rejillas**, elaboración de **tablas** y aplicación de **estadística** descriptiva. También se implementó triangulación de datos con pares especializados y con lo contribuido por la comunidad.

**Grafica 3.** el ciclo de la apropiación social del conocimiento.



**Fuente:** elaboración propia







## Resultados y discusión

Tabla 1. **Identidad institucional y cercanía con el contexto local.**

PEI (Misión, visión, principios y valores)	MUCHO	POCO	MUY POCO	NADA
Diagnostico contextual oportuno (socioeconómico, cultural y ambiental)	44%	22%	22%	11%
Misión: promueve investigación, cuidado ambiental y desarrollo sostenible.	22%	33%	22%	22%
Visión: promueve investigación, cuidado ambiental y desarrollo sostenible.	22%	22%	0	55.5%
Principios y valores: fomento de habilidad y capacidad científica para el cuidado ambiental	11%	33%	0	55.5%
Pertinencia contextual según realidad y características socioeconómica, cultural y ambiental	44%	11%	33%	11%

Nota. Datos tomados de las evidencias del proyecto BPIN – 294, (2022).

### El PEI y la Pertinencia de las necesidades contextuales en la ciénaga

- Se observa la necesidad de actualizar en un 66% de instituciones, su lectura del contexto.
- La misión refleja poca y escasa promoción de la investigación aplicada al ecosistema local (77%).
- Mas del 75% requiere incluir la promoción del cuidado de la Ciénaga en sus componentes de visión y valores.
- En términos generales, se observa una población de 55% de PEI que requieren actualizar, mejorar o reorientar para el fortalecimiento de pertinencia contextual.



## Resultados y discusión

Tabla 2. **Planes de estudio y pertinencia del contexto sociocultural y ambiental.**

Elementos revisados en planes de estudio	Much o	poco	mucho y poco	nada
Emplear ciencia, tecnología e innovación en educandos y cuidado ambiental de los humedales	11%	22%	22%	44%
Modelo pedagógico y desarrollo activo de investigación científica para logro de aprendizajes	44%	22%	11%	22%
Modelo pedagógico y sabedores comunitarios en cuidado del agua, la naturaleza y la ciénaga	22%	22%	0%	55%
Planes de estudios acordes a las realidades y demandas particulares del territorio	22%	11%	55%	11%

Nota. Datos tomados de las evidencias del proyecto BPIN – 294, (2022).

### El PEI y la Pertinencia de las necesidades ambientales de la ciénaga

- Se evidencia insuficiente aplicación de tecnologías y procesos de ciencia e innovación, con enfoque a lo ambiental (88%).
- El 55% requiere considerar modelos pedagógicos que fomenten la investigación científica.
- Un 77% de P.E. no integran los conocimientos y practicas comunitarias del contexto cultural y ambiental de la Ciénaga.
- En términos generales, se observa una población de 77% de PEI que requieren actualizar, mejorar o fortalecer el componente de pertinencia contextual en sus planes de estudios.



UNA

10

IPIET

UNESCO

KENTA

Hebio

laboratorio de gestión de desarrollo ambiental

UNESCO

UNESCO

UNESCO

iup

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO

UNESCO



## Resultados y discusión

### Implementación de la estrategia de semilleros escolares - ¿Cómo puedo transformar mi entorno sociocultural y ambiental?

- De la Universidad a la escuela, de la escuela, a mi comunidad y de mi comunidad a la escuela, y de la escuela a la Universidad. Todos aprendemos, todos transformamos.
- Primera llegada: socialización y vinculación de docentes, directivos docentes y gobiernos locales a través de secretarías de educación.
- Segunda llegada, ¡para quedarnos!: talleres formativos permiten aprovechar las capacidades de los estudiantes y recursos que ofrece el entorno social, cultural, económico y ambiental para aprender a investigar y aprender a transformar.
- Enfoque integral y ecosistémico de lo ambiental: a partir de cada problemática seleccionada como tema de investigación, se proporciona literatura, experiencias y capacitaciones en el eje problemático.

**Figura 5.** Encuentros de apropiación social del conocimiento



*Nota.* Talleres formativos en investigación y ambiente, (2022).



## Resultados y discusión

**Tabla 3.** Ejes temáticos de investigación de los semilleros escolares.

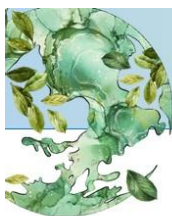
Manejo de residuos sólidos	Chimá <sup>1</sup> , Purísima <sup>2</sup>	Lorica <sup>2</sup> ,	4
Aprovechamiento de recursos agroforestales- agrícolas	Chimá <sup>2</sup> , Purísima <sup>1</sup>	Lorica <sup>1</sup> ,	4
Aprovechamiento de la fauna	Lorica <sup>1</sup>		1
Resignificación cultural	Lorica <sup>1</sup> Momil <sup>1</sup>		2
Manejo de recurso hídrico	Lorica <sup>2</sup> , Purísima <sup>1</sup>		3

*Nota.* Representan el resultado de los procesos formativos en investigación y ambiente, (2022).

### Propuestas investigativas de estudiantes, muestra de interés en prácticas culturales alrededor de la Ciénaga.

De las 14 instituciones participantes, a través de los semilleros se llevaron a cabo 14 propuestas de proyectos de investigación, las cuales reflejan el interés y preocupación de los jóvenes participantes, de manera secuencial en temas sobre: manejo de residuos sólidos, el aprovechamiento de los recursos agroforestales, el manejo de recurso hídrico, resignificación cultural, y aprovechamiento o consumo de la fauna silvestre.





## Conclusiones

Las instituciones educativas del entorno de la CGBS, requieren actualizar y articular el PEI y planes de estudio a las necesidades del contexto, fortaleciendo procesos de investigación en la escuela y promoviendo el enfoque de desarrollo sostenible con relación a la realidad y relevancia del ecosistema cenagoso.

Se concluye que los semilleros de investigación propician el interés por las prácticas culturales alrededor de la ciénaga en diferentes dimensiones, lo cual resulta enriquecedor al salir de iniciativas propias de los semilleros escolares, que resultan pretinen para promover el interés por las problemáticas cotidianas y vividas por los habitantes que desarrollan sus actividades alrededor a la ciénaga.

UNA

10

IPET

KENTA

Habilis

LABORATORIO  
DE  
DESARROLLO  
SOSTENIBLE

UAS

ICETA

iup



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDIANAMERICA



## Referencias

- [1] Aldana, Granados, L., L. (2010). Creando semilleros de investigación en la escuela. *Revista Góndola*, 5(1), 3-30. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/5218>
- [2] Garzón Forero, L., & Gamba Sánchez, F. (2018). *Apropiación del conocimiento: Semilleros en acción*. Bogotá, Colombia: Universidad de La Salle. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1065&context=libros>
- [3] Gomà Carmona, R. (2008). La acción comunitaria: transformación social y construcción de ciudadanía. *RES: Revista de Educación Social*, (7). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2580560>
- [4] Maury, A. L., Cassetta Córdoba, J. P., & Mora Caicedo, J. L. (2017). Los semilleros de investigación como estrategia pedagógica transformadora en el desarrollo de habilidades y competencias investigativas. *Fedumar Pedagogía y Educación*, 4(1), 145-181. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/fedumar/article/view/1511>
- [5] Parra-Murillo, E. P., & Negrete-Soler, E. C. (2015). Semillero de investigación "botiquín verde", estrategia para el desarrollo de habilidades científicas y comunicativas. experiencia de enseñanza de las ciencias naturales. *Bio-grafía*, 139-147. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia139.147>

- [6] Posada-Pérez, N. M., & Parra-Salazar, M. N. (2020). Semillero Medio Ambiente y Sociedad: Investigación acción participativa en clave socioambiental. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 12(22), 173-195. <https://doi.org/10.22430/21457778.1417>
- [7] Puerto-Sánchez, L., C. (2016). Desarrollo de competencias investigativas mediante la creación y organización del semillero de investigación en ciencias naturales y educación ambiental "Akuaippa" en los estudiantes de la institución educativa escuela normal superior de San Mateo – Boyacá (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional. <http://upnlib.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/524>



## Experiencia de uso de herramientas tecnológicas-digitales en población general que solicita un servicio de telepsicología: grupo focal

Anabel de la Rosa Gómez<sup>111</sup>

Lorena Alejandra Flores Plata<sup>112</sup>

Antonio Lojero Ruaro<sup>113</sup>

Dulce Díaz-Sosa<sup>114</sup>

El incremento del uso de las plataformas digitales para brindar servicios de psicología (telepsicología) ha aumentado de un 39% a un 85-98% desde la pandemia por COVID-19 (Sampaio, 2021). Se sabe que la telepsicología tiene beneficios en la disminución de síntomas depresivos y ansiosos, pero al ser un tema relativamente nuevo, no se conoce mucho sobre la percepción, aceptabilidad y experiencia de los usuarios y terapeutas ante el uso de dicho recurso. El presente proyecto financiado por CONACYT-FORDECYT-PRONACES/1401, persigue el objetivo de conocer la percepción que la población general adulta respecto a los servicios de psicología, de telepsicología y de una intervención autogestiva. Para este fin se utilizó una metodología cualitativa, a través del análisis de contenido de un grupo focal. Método. Se integró un grupo de discusión con diez personas adultas, seis hombres y cuatro mujeres de entre 25 y 49 años. En una sesión de dos horas y con base en una guía, se disertó sobre la telepsicología (percepción, barreras y facilitadores y preferencias sobre el diseño de materiales)

Resultados. El 70% de los participantes había asistido a terapia psicológica y lo evalúan como una experiencia valiosa en su vida. Los participantes que han tomado telepsicología manifestaron que la confianza es muy importante en esta modalidad de atención y dentro de los principales beneficios mencionaron la reducción de tiempo y economía invertida, así como el cuidado de la salud, como barreras se nombró la falta de un espacio privado y las fallas en el servicio de internet. En general los participantes afirman que sería importante que los materiales audiovisuales animados de una intervención a través de internet deberán ser diseñados para cada tipo de población.

---

<sup>111</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (México); Profesora Titular "B" T. C., definitivo, Facultad de Estudios Superiores Iztacala; Laboratorio de Psicología e Innovación Tecnológica-Labpsiit; Doctora en Psicología (Facultad de Psicología, UNAM); [anabel.delarosa@iztacala.unam.mx](mailto:anabel.delarosa@iztacala.unam.mx), [anabel.dlr@gmail.com](mailto:anabel.dlr@gmail.com).

<sup>112</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (México); Profesora Asociada C de tiempo completo, Facultad de Estudios Superiores Iztacala; Laboratorio de Psicología e Innovación Tecnológica-Labpsiit; Doctora en Psicología (Facultad de Psicología, UNAM); [lorena.flores@iztacala.unam.mx](mailto:lorena.flores@iztacala.unam.mx).

<sup>113</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (México); investigador asociado, Facultad de Estudios Superiores Iztacala; Laboratorio de Psicología e Innovación Tecnológica-Labpsiit; [lojeroa71@gmail.com](mailto:lojeroa71@gmail.com)

<sup>114</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (México); investigadora asociada, Facultad de Estudios Superiores Iztacala; Laboratorio de Psicología e Innovación Tecnológica-Labpsiit; [psc.dulce.diaz@gmail.com](mailto:psc.dulce.diaz@gmail.com).

Conclusión. En la implementación de la telepsicología es necesaria y se deberán considerar los siguientes aspectos: contar con materiales de apoyo como videos; seguimientos de los avances de los pacientes, así como contar con orientaciones y retroalimentación de especialistas, adaptar la intervención a computadoras para bajar y guardar archivos.

**Palabras clave:** telepsicología, intervención autogestiva, transdiagnóstico, estrés y trauma, herramientas digitales.

# Introducción

Desarrollo de estrés postraumático, duelo patológico y trastornos emocionales severos y graves

Intervención psicológica basada en un modelo transdiagnóstico, contribuir a superar los inconvenientes relacionados con la comorbilidad entre trastornos

Telepsicología permitirá una mejor diseminación de la intervención y, con ello, se abordará el reto de lograr un mayor alcance a la población diana vulnerable



# Introducción



Protocolo Unificado para el Tratamiento de los Trastornos Emocionales [PUTTE] (Ellard, Fairholme, Boisseau & Farchione, 2010)  
Adaptado para TEyT (De la Rosa § Santillán, 2022)



## Perspectiva teórica

Los **Trastornos Emocionales** se han identificado como las principales causas de discapacidad psicológica, debido a su alta **prevalencia, morbilidad y comorbilidad**.

La Organización Panamericana de la Salud [PAO/OMS, 2017] reveló estimaciones altas de prevalencia para los trastornos de ansiedad (28.8%) y los trastornos del ánimo (20.8%), con tasas de comorbilidad que oscilan entre 40 y 80%.



Los individuos que sufren **depresión** tienen una mayor probabilidad de presentar **comorbilidad** con otros trastornos mentales: **53%** presenta sintomatología concurrente con algún **trastorno de ansiedad** (Wassd et al., 2018).

El **estrés** y los **sucos** **máticos** se encuentran entre las causas **vantes**, entre un **60%** y un **80%**, que **cont** **la etiología** de los trastornos emocionales.

En **México**, la última Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica (2003) informó: **trastornos de ansiedad (14.3%)** y **depresión (4.3%)** de la carga global de los trastornos mentales [OPS (Online), 2018].

- **Uno de cada cuatro personas** presenta trastornos emocionales.
- **Uno de cada cinco** recibe tratamiento
- **Entre 4 y 20 años** para recibir la atención (Berenzon et al., 2013).



## Perspectiva teórica

### Los casos de depresión

**aumentan un 18%**  
en el mundo

Al menos 322 millones de personas en el mundo sufren depresión y otros 264 millones padecen trastornos de ansiedad, según revela la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Una cantidad aproximada a la población de EE.UU. sufre depresión

- 4,4% de la población mundial
- 50% vive en el Sudeste Asiático y en la región del Pacífico
- 18% aumento el número entre 2005 y 2015



Población que sufre depresión en Latinoamérica



**La sufren más las mujeres**  
Mujeres: **5,1%**  
Hombres: **3,6%**

**La prevalencia es mayor en la edad adulta**  
Personas entre entre 55 y 74 años que sufren depresión  
Mujeres: **7,5%**  
Hombres: **5,5%**

**En cifras**  
**800.000** suicidios al año ocurren por la depresión, lo que la convierte en la primera causa de este flagelo en el mundo  
**7,5%** es la contribución de la población mundial a la discapacidad de ansiedad (14,8% más que en 2005)  
**3,6%** de la población mundial padecerá trastornos de ansiedad (14,8% más que en 2005)  
**US\$ 1 billón** es el costo económico global de las enfermedades mentales anualmente  
**7,7%** de las personas en las Américas padecerá ansiedad, mientras que en el caso de los hombres es un 3,6%



La tendencia a sufrir desórdenes mentales va en aumento, sobre todo en los países de bajos y medianos ingresos, dado que la población aumenta y la esperanza de vida también.





## Perspectiva teórica



SE SABE QUÉ ...

Los tratamientos psicológicos **Cognitivo-Conductuales** basados en la evidencia que han demostrado ser **eficaces** para los trastornos emocionales (TE) son: **la terapia de exposición, técnicas para el manejo de ansiedad y terapia cognitiva.**

### Acceso limitado y poca diseminación a intervenciones eficaces

- La **comorbilidad** entre trastornos mentales **incrementa la gravedad, cronicidad y deterioro.**
- La **brecha** entre los hallazgos de **investigación y la práctica clínica** (falta de profesionales actualizados que proporcionen intervenciones pertinentes).
- Una **minoría de personas buscan atención psicológica** (condición de malestar emocional, miedo al estigma social, cuestiones geográficas, tiempo, preferencia por otro tipo de tratamiento o auto-ayuda, por el costo elevado que representa el apoyo psicológico).



(Berenz et al., 2013; Gorman, Blou, Ames & Reed, 2011; Hofmann & Smits, 2008; Holmes, Craske & Graybiel, 2014; McHugh & Barlow, 2000; Mohr, Ho, Dufficy, Baron, Lehman, Ling et al., 2010; Pilling et al., 2011)

## Perspectiva teórica

Comprensión / Evaluación

- **Causas y los recursos de afrontamiento** y no solamente el conteo de síntomas.
  - **Grado de intensidad y los efectos** en el funcionamiento cotidiano de la persona.
  - **Procesos explicativos comunes** a los problemas emocionales (sesgos atencionales, pensamiento negativo, evitación, etc.)
  - Énfasis en los procesos (cognitivos, conductuales y fisiológicos) no en los síntomas.
- Enfoque científico convergente e integrativo.



Concepción dimensional para designar a los tratamientos eficaces dirigidos a dos o más trastornos específicos (Hernández, 2014).

## ¿Por qué la perspectiva transdiagnóstica?

Intervención

- Aplicable en casos de **comorbilidad y grupos heterogéneos.**
- **Tratamientos basados en la evidencia** en un único protocolo.
- Nueva generación de **tratamientos centrados en la emoción.**

## Perspectiva teórica

### LA APROPIACIÓN TECNOLÓGICA EN PSICOLOGÍA

- Los **servicios de salud mental**, al igual que otras áreas, se están beneficiando de los avances vertiginosos de las tecnologías.
- La creciente publicación de estudios controlados aleatorizados indican su **eficacia y eficiencia** en el **tratamiento de una variedad de trastornos**.
- La **presencia del terapeuta** en los programas asistidos por computadora varía ampliamente, del **5% al 95%**.



## Perspectiva teórica

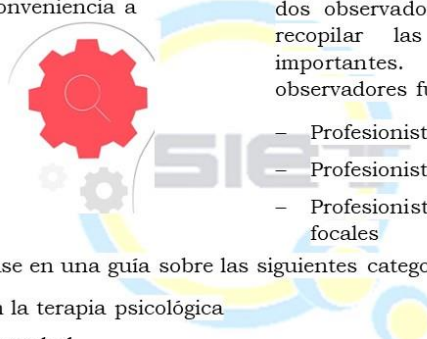
### Las intervenciones brindadas por internet y aplicaciones móviles permiten

- ✓ **Accesibilidad:** Fácil acceso en cualquier momento y desde cualquier lugar a través de Internet.
  - ✓ **Flexibilidad:** Se adapta al ritmo del participante y la consulta de los recursos y materiales pueden ser asíncrona.
  - ✓ **Personalización:** Se puede adaptar a las necesidades específicas del usuario.
  - ✓ **Disponibilidad de tratamiento:** permite llevar la
- Las intervenciones transdiagnósticas centradas en la emoción brindadas por internet suponen potenciar el alcance y el impacto de los programas de tratamiento psicológico para la ansiedad y depresión (Titov et al., 2013)
- cuando no es posible acceder a servicios presenciales de salud mental.
- ✓ **Escalabilidad:** Puede aumentar la cobertura y mejorar la atención conforme avanza la tecnología.

(Díaz-García, 2017; Weisel et al., 2018).

## Perspectiva metodológica

Se integró un grupo de discusión con base en la selección probabilística por conveniencia a voluntarios que accedieron a p sesión única realizada en línea plataforma Zoom.



Se contó con la presencia de un moderador y dos observadores que estuvieron a cargo de recopilar las anotaciones pertinentes e importantes. Las características de los observadores fueron:

- Profesionistas con posgrado en psicología
- Profesionistas formados en telepsicología
- Profesionistas con experiencia en grupos focales

La discusión fue dirigida con base en una guía sobre las siguientes categorías:

- Contenidos relacionados con la terapia psicológica
- Experiencias con tecnología y salud
- Diseño de la intervención y materiales audiovisuales.

Durante la sesión todos los asistentes mantuvieron sus cámaras encendidas.



## Perspectiva metodológica

Todos los asistentes firmaron un formato de consentimiento digital en donde se describieron los objetivos y procedimientos de la investigación, así como los aspectos de confidencialidad de la información que proporcionaron. En el mismo formato, aceptaron la grabación de audio y video de la sesión y se realizó un cuestionario con sus datos sociodemográficos al que respondieron en línea.





## Resultados y discusión

	Variable	Media	DE	Rango
Edad		36.33	7.49	25-49
	Hombres	37.2	7.90	27-49
	Mujeres	35.25	6.79	25-44



- Acercamiento a la terapia psicológica
- Opinión respecto de asistir a terapia psicológica
- Herramientas tecnológicas empleadas para mejorar la salud mental
- Confianza en los servicios de telepsicología
- Beneficios al usar la telepsicología
- Barreras al usar servicios de telepsicología
- Dispositivo que emplearían preferentemente para un servicio de telepsicología
- Características de los materiales audiovisuales
- Confianza en el género de la persona que explica temas de salud
- Características de terapeuta que dan confianza
- Confianza en una intervención psicológica autogestiva
- Tiempo que dedicarían semanalmente a un servicio de telepsicología

## Resultados y discusión

### Acercamiento a la terapia psicológica

*“Lo más importante es encontrar la terapia que mejor te funcione”*

*“Comencé a ir a terapia en la pandemia, es un shock, pero te brinda muchas salidas”*

### Opinión respecto de asistir a terapia psicológica

*“En la terapia, uno se abre y habla de emociones que no abres con nadie más”*

*“Es lo mejor que me ha pasado en la vida”*





## Resultados y discusión

### Herramientas tecnológicas empleadas para mejorar la salud mental

Quienes asistieron a terapia a distancia (seis personas), emplearon llamadas y videollamadas por WhatsApp y por otras plataformas como Skype y Zoom.

### Confianza en los servicios de telepsicología

- Contar con dispositivos con capacidad suficiente (audio, video, internet estable) que permitan tener conferencias a distancia por diversas plataformas como Zoom, Skipe, Meet, entre otras.
- Contar con un internet suficientemente estable, rápido y con la capacidad de sostener sesiones a distancia.



## Resultados y discusión

### Beneficios al usar la telepsicología

*"...del lado del paciente que tiene la cámara apagada y que agarra al bebé para darle pecho y se puede sentar a escuchar una terapia o hablar, para mí eso era una ventaja."*

*"...la cuestión del tiempo [en la terapia a distancia] a mí me ha ayudado y facilitado bastante."*

### Barreras al usar servicios de telepsicología

*"...la primera opción que a mí me dio mi psicólogo fue en línea, pero no... yo soy de la vieja escuela..."*

*"con los niños no es trabajoso trabajar en línea, yo encuentro mucha fluidez con los niños. Es con los adolescentes con quienes más trabajo me cuesta, pero yo creo que eso es más de formación u otras cosas que del instrumento."*



## Resultados y discusión

### Dispositivo que emplearían preferentemente para un servicio de telepsicología

Todas las personas participantes coincidieron en que el dispositivo que emplearían en primer lugar sería un teléfono móvil inteligente y en segundo lugar una tableta.

### Características de los materiales audiovisuales

*“Yo diría que el 80% sean videos animados y el 20% con personas expertas”*

*“Creo que la respiración, los ejercicios de respiración son fundamentales. Obviamente esto acompañado de algún video, puede ser de un audio, no sé. Creo que eso podría funcionar...”*



## Resultados y discusión

### Confianza en el género de la persona que explica temas de salud

Respecto del género de quienes abordaron los temas de salud mental, las personas entrevistadas mencionaron que era indistinto y consideraron que lo más importante es que la información sea congruente y que quienes intervengan estén respaldadas por experiencia e inspirarán confianza.

### Características de terapeuta que dan confianza

Las principales características que reconocen en un terapeuta que les pueda brindar confianza se refieren a que perciban que les dedique atención y no esté haciendo otras cosas en la sesión que les corresponde, el curriculum del terapeuta, sus logros y algo que consideraron muy importante es que contara con recomendaciones de personas conocidas.



## Resultados y discusión

### Confianza en una intervención psicológica autogestiva

*“Puedo pensar al menos en cinco personas en este momento que no se animan a tomar terapia, que son autodidactas y que probablemente podrían acceder a una herramienta así.”*

*“Creo que involucrar a la tecnología para identificar factores de riesgo en temas como pueden ser: la violencia doméstica, depresión, temas que tienen que ver con inclinación hacia las adicciones o factores de riesgo para las adicciones, mediadas por la tecnología pudieran resolver en tema de servicio público mucho”*

### Algunos puntos que consideran restarían confianza a una intervención autogestiva son:

*“Siempre es necesario poder establecer una comunicación con alguien y no nada más que te responda una máquina o te responda una computadora...”*

*“Creo que es un buen reto, creo que el acompañamiento tiene, tendría un cierto límite, no puedes diseñar cuando menos en el trabajo con las personas y sobre todo con el trabajo de las emociones, un dispositivo que atienda todo...”*



## Resultados y discusión

### Tiempo que dedicarían semanalmente a un servicio de telepsicología

- Algunos comentaron que dedicarían hasta tres horas a la semana divididas en distintos días.
- Otros consideraron una y dos horas, incluso más, divididos de manera diaria a lo largo de la semana en periodos de quince minutos o un poco más.
- También se consideró que normalmente las terapias duran alrededor de una hora, pero además hay que dedicar tiempo en casa para realizar ejercicios o hacer reflexión sobre lo abordado en las sesiones





## Conclusiones

Respecto de una intervención autogestiva, los participantes opinaron que sería difícil sustituir la interacción con un terapeuta. Sin embargo, consideraron que sería sumamente valiosa para personas que no tuvieran acceso a un terapeuta presencial por el lugar en el que viven o la falta de recursos. Además, consideraron que aportaría ventajas relevantes para ciertos sectores, como servidores públicos o personas con mucha interacción con la tecnología, pues opinan que podría ayudar mucho a estas poblaciones.

1. El terapeuta debe estar en un lugar solo, silencioso y similar a un consultorio terapéutico.
2. El terapeuta deberá tener sus manos visibles y nunca mandar mensajes o atender otras cuestiones durante la sesión.
3. La intervención deberá contar con materiales de apoyo como videos adecuados al tipo de público que va a atender.
4. Considerar que el paciente pueda llevar un seguimiento de sus avances y pueda tener acceso a orientaciones y retroalimentación de acuerdo a dichos avances.
5. Tener en cuenta que los dispositivos que los pacientes emplearían son: el teléfono móvil, otros dispositivos móviles como tabletas, que se pueda adaptar a computadoras para bajar y guardar archivos, por ejemplo.
6. Que se pueda contar con orientaciones asincrónicas para resolver situaciones de crisis.



## Referencias

- [1] American Psychological Association. (2013). Guidelines for the practice of telepsychology. *American Psychologist*, 68(9), 791-800. <https://www.apa.org/pubs/journals/features/amp-a0035001.pdf>
- [2] Andersson, G., Titov, N., Dear, B., Rozental, A., & Carlbring P. (2019) Internet-delivered psychological treatments: from innovation to implementation. *World Psychiatry*. 18(1), 20-28. <https://doi.org/10.1002/wps.20610>
- [3] Argüero, A., Aguirre, D. P., Reynoso, O. U., Girón, M. I., Espinosa, I. M., & Sierra, M. A. (2021). Impacto de la telepsicología en la satisfacción de la atención a pacientes con Covid-19. *Psicología Iberoamericana*, 29(3), e293325. <https://doi.org/10.48102/pi.v29i3.325>
- [4] Barak, A., Klein, B., & Proudfoot, J. G. (2009). Defining Internet-Supported Therapeutic Interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 38(1), 4–17. <https://doi.org/10.1007/s12160-009-9130-7>
- [5] Bielinski, L., & Berger, T. (2020). Internet interventions for mental health: current state of research, lessons learned, and future directions. *Counseling Psychology and Psychotherapy*, 28(3), 65-83. <https://doi.org/10.17759/cpp.2020280305>



- [6] Cuijpers, P., van, S., Warmerdam, L., & Andersson, G. (2009) Psychotherapy versus the combination of psychotherapy and pharmacotherapy in the treatment of depression: a meta-analysis. *Depression and Anxiety*, 26(3), 279-288. <https://doi.org/10.1002/da.20519>
- [7] De la Rosa-Gómez, A., Flores-Plata, L.A., Esquivel-Santoveña, E.E. et al. (2022). Efficacy of a transdiagnostic guided internet-delivered intervention for emotional, trauma and stress-related disorders in Mexican population: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, 22, 537. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04132-6>
- [8] Dominguez-Rodriguez, A., Martínez-Luna, S., Hernández Jiménez, M., De La Rosa-Gómez, A., Arenas-Landgrave, P., Esquivel Santoveña, E. E., Arzola-Sánchez, C., Alvarez Silva, J., Solis Nicolas, A., Colmenero Guadián, A., Ramírez Martínez, F., & Vargas, R. (2021). A Self-Applied Multi-Component Psychological Online Intervention Based on UX, for the Prevention of Complicated Grief Disorder in the Mexican Population During the COVID-19 Outbreak: Protocol of a Randomized Clinical Trial. *Frontiers in Psychology*, 12, 644782. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.644782>
- [9] Fernández-Álvarez, J., Díaz-García, A., González-Robles, A., Baños, R., García-Palacios, A., & Botella, C. (2017). Dropping out of a transdiagnostic online intervention: A qualitative analysis of client's experiences. *Internet Interventions*, 10, 29-38. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2017.09.001>
- [10] Flores-Plata, L., De la Rosa-Gómez, Díaz-Sosa, D. Valencia-Meléndez, P. & Hernández-Posadas, N. (2022). Commentary: The Psychological and Social Impact of Covid-19: New Perspectives of Well-Being. *Frontiers in Psychology*, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.953147>
- [11] González Peña, P., Torres, R., del Barrio Gandara, M. V., & Olmedo Montes, M. (2017). Uso de las nuevas tecnologías por parte de los psicólogos españoles y sus necesidades. *Clínica y Salud*, 28(2), 81-91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clysa.2017.01.001>
- [12] Johansson, O., Michel, T., Andersson, G., & Paxling, B. (2015). Experiences of non-adherence to Internet-delivered cognitive behavior therapy: A qualitative study. *Internet Interventions*, 2(2), 137-142, <https://doi.org/10.1016/j.invent.2015.02.006>
- [13] Karyotaki E., Efthimiou, O., Miguel, C., Maas genannt BERPohl, F., Furukawa, T. A., Cuijpers, P. (2020). Internet-based Cognitive Behavioral Therapy for

- Depression: An Individual Patient Data Network Meta-Analysis. *JAMA Psychiatry*, 78, 361-371. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.4364>
- [14] Pauley, D., Cuijpers, P., Papola, D., Miguel, C., & Karyotaki, E. (2021). Two decades of digital interventions for anxiety disorders: A systematic review and meta-analysis of treatment effectiveness. *Psychological Medicine*, 53(2), 1-13. <https://doi.org/10.1017/S0033291721001999>
- [15] Saad, A., Bruno, D., D'Agostino, J., & Bolea-Alamanac, B. (2021). P.0262 Self-directed virtual care: a review of the evidence for current digital therapeutic methods in adult mental health patients. *European Neuropsychopharmacology*, 53(1), S191-S192. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2021.10.252>
- [16] Sampaio, M., Haro, M., De Sousa, B., Melo, W. V. and Hoffman, H. G. (2021). Therapists Make the Switch to Telepsychology to Safely Continue Treating Their Patients During the COVID-19 Pandemic. Virtual Reality Telepsychology May Be Next. *Frontiers in Virtual Reality*, 1, 576421. <https://doi.org/10.3389/frvir.2020.576421>
- [17] Sora, B., Nieto, R., Montesano, A., & Armayones, M. (2022) Usage Patterns of Telepsychology and Face-to-Face Psychotherapy: Clients' Profiles and Perceptions. *Frontiers in Psychology*, 13, 821671. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.821671>
- [18] Taylor, C., Graham, A., Flatt, R., Waldherr, K., & Fitzsimmons-Craft, E. (2021) Current state of scientific evidence on Internet-based interventions for the treatment of depression, anxiety, eating disorders and substance abuse: an overview of systematic reviews and meta-analyses. *European Journal Public Health*, 31(Supplement\_1), i3-i10. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz208>
- [19] Vöhringer, M., Knaevelsrud, C., Wagner, B., Slotta, M., Schmidt, A., Stammel, N., & Böttche, M. (2020). Should I stay or must I go? Predictors of dropout in an internet-based psychotherapy programme for posttraumatic stress disorder in Arabic. *European Journal of Psychotraumatology*, 11(1), 1706297. <https://doi.org/10.1080/20008198.2019.1706297>
- [20] Yuchang, J., Zheng, Z., Peixuan, Z. and Junxiu, A. (2022). Telepsychology: Applications, 209 advantages, and challenges. *Advances in Psychological Science*, 30(1), 141-156. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2022.00141>

## Relación entre el ambiente de trabajo y satisfacción laboral en el personal de enfermería, resultados de una prueba piloto

Josselyne Torres Ibarra<sup>115</sup>

Joshua Gonzalez Borrego<sup>116</sup>

Aaron Ramírez Yahuaca<sup>117</sup>

Mario Alberto Sánchez Rojas<sup>118</sup>

Cynthia Lizbeth Ruiz Bugarin<sup>119</sup>

Un ambiente laboral saludable trae consigo beneficios para cualquier empresa. Pero trabajar en un lugar donde el ambiente no es saludable, o donde el personal no puede adaptarse, puede ocasionar síndrome de burnout, falta de rendimiento laboral, estrés físico y mental, renuncia del personal y mala atención al usuario. Se utilizó el modelo de adaptación de Sor Callista Roy puesto que sintetiza diferentes teorías procedentes de otras disciplinas (sistemas, estrés y adaptación) y crea una imagen colectiva para explicar la interacción del individuo con el entorno. De acuerdo con este modelo se propone que el individuo llegue a un máximo nivel de adaptación y evolución, considerando los 4 modos de adaptación: necesidades fisiológicas, la autoimagen, el dominio de un rol y la interdependencia. En el área de la salud, el ambiente por lo regular es estresante, por ello, el objetivo de este estudio fue determinar la relación del ambiente de trabajo y la satisfacción laboral en el personal de enfermería. Metodología: El estudio fue cuantitativo, con un diseño transversal, de alcance correlacional. Se utilizaron dos instrumentos para evaluar las variables de ambiente de trabajo y satisfacción laboral. Resultados: participaron 18 enfermeros, en donde el 72.2% fueron mujeres y el 27.8% hombres, con edades que oscilan entre 23 a 26 años, con una antigüedad en el área de salud menor a 4 años. El 44.4% se siente satisfecho con lo que han logrado. Se habla de un buen respeto en cuanto a la forma de ser de cada quien, encontrando un 33.3% de trato autoritario. Conclusiones: estadísticamente no se encontró relación entre las variables, esto puede deberse a la limitación en cuanto a la muestra del estudio. Por otro lado, también se considera necesario el reajuste en cuanto a los criterios de inclusión, debido a que los participantes

---

<sup>115</sup> Universidad Autónoma de Baja California (México); estudiante tercer semestre; Academia de Investigación Facultad de Ciencias de la Salud; Licenciatura en Enfermería; [josselyne.torres@uabc.edu.mx](mailto:josselyne.torres@uabc.edu.mx).

<sup>116</sup> Universidad Autónoma de Baja California (México); estudiante tercer semestre; Academia de Investigación Facultad de Ciencias de la Salud; Licenciatura en Enfermería; [joshua.gonzalez@uabc.edu.mx](mailto:joshua.gonzalez@uabc.edu.mx).

<sup>117</sup> Universidad Autónoma de Baja California (México); estudiante tercer semestre; Academia de Investigación Facultad de Ciencias de la Salud; Licenciatura en Enfermería; [aaron.ramirez10@uabc.edu.mx](mailto:aaron.ramirez10@uabc.edu.mx).

<sup>118</sup> Universidad Autónoma de Baja California (México); estudiante tercer semestre; Academia de Investigación Facultad de Ciencias de la Salud; Licenciatura en Enfermería; [mario.sanchez12@uabc.edu.mx](mailto:mario.sanchez12@uabc.edu.mx).

<sup>119</sup> Universidad Autónoma de Baja California (México); profesor de Tiempo completo Licenciatura en Enfermería; Academia de Investigación Facultad de Ciencias de la Salud; [lizbeth.ruiz@uabc.edu.mx](mailto:lizbeth.ruiz@uabc.edu.mx).

del estudio son jóvenes que tienen un ingreso reciente en las instituciones, lo cual también pudiera en un determinado momento sesgar el estudio.

**Palabras clave:** satisfacción, ambiente laboral, enfermería, empresa.

## Introducción

El **ambiente laboral** es un conjunto de características organizativas de un entorno de trabajo que facilitan o limitan la práctica profesional, las cuales pueden beneficiar a las personas y la calidad del cuidado (Contreras, 2015).

**Satisfacción laboral** es definida como un estado emocional placentero o positivo resultante de la experiencia misma del trabajo; dicho estado es alcanzado satisfaciendo ciertos requerimientos individuales a través de su trabajo (Andresen, Domsch y Cascorbi, 2007).



Entre las **principales complicaciones** que puede causar el mal ambiente de trabajo están:

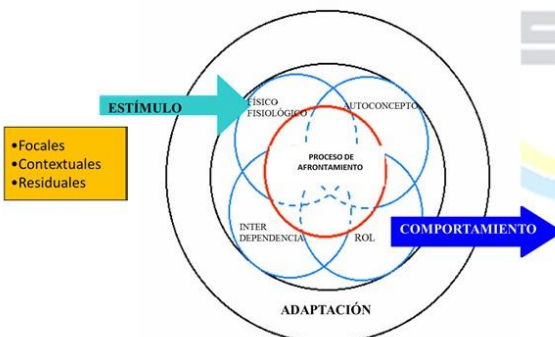
- Síndrome de burnout,
- Falta de rendimiento laboral (Pablos Gonzalez & Cubo Delgado, 2015),
- Estrés físico y mental
- Renuncia del personal.

## Perspectiva teórica



El Modelo de adaptación de Sor Callista Roy

**SISTEMAS HUMANOS**



**Estudios relacionados**

Molina-Linde et al (2009): analizaron el grado de satisfacción laboral de los enfermeros que trabajaban en un hospital.

Hernández Zavala, et al. (2011), Establecieron el grado de satisfacción laboral e identificaron los factores asociados a ésta en personal de enfermería.

Del Ángel-Salazar et al (2021), analizaron la relación entre el clima organizacional y la satisfacción laboral del personal que trabaja en una institución de salud.





# Perspectiva metodológica

Diseño: Cuantitativo, Correlacional, Transversal



**Instrumentos:** Cuestionario de Ambiente laboral (IMSS) y Escala General de Satisfacción Laboral (IMSS)  
Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud



# Resultados y discusión

Tabla 1. Relación entre Satisfacción laboral intrínseca, extrínseca y ambiente laboral.

	Satisfacción laboral intrínseca	Satisfacción laboral extrínseca	Ambiente laboral
Satisfacción laboral intrínseca	1	.783*	.358
Satisfacción laboral extrínseca		1	.354
Ambiente laboral			1

n=18, \*p < .001

Correlación de Spearman, los datos no presentaron una distribución normal.



## Conclusiones



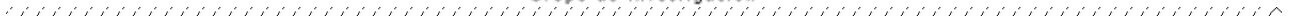
- Estadísticamente no existe relación entre el ambiente de trabajo y la satisfacción laboral
- Se requiere de una muestra mayor para poder confirmar la hipótesis
- Limitaciones: los datos fueron recolectados en línea
- Se llegó a la conclusión, de que al ser enfermeros jóvenes, estos no perciben un ambiente laboral hostil o insano.
- Por lo anterior, se considera necesario excluir a enfermeros que tengan menos de 4 años de antigüedad en sus trabajos.



## Referencias

- [1] Andresen, M., Domsch, M., & Cascorbi, A. (2007). Horas inusuales de trabajo y su relación con la satisfacción laboral: un estudio de prácticos marítimos europeos. *Journal of Labor Research*, 28, 714-734.
- [2] Basset Machado, I., Estévez Ramos, R., Leal García, M. L., Guadalupe Granados, G., & López Vázquez, J. T. (2011). Estrés laboral y personal en los recursos humanos de Enfermería de una Unidad de Psiquiatría en México, D.F. *Revista de Enfermería Neurológica*, 10(1), 27-31. <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2011/ene111f.pdf>
- [3] Contreras, V., Reynaldos, K., & Cardona, L. C. (2015). Clima, ambiente y satisfacción laboral: un desafío para la enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 30(1), 58-69. <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v31n1/enf07115.pdf>
- [4] Del Ángel-Salazar, E., Fernández-Acosta, C., Santes-Bastián, M., Fernández-Sánchez, H., & Zepeta-Hernández, D. (2020). Clima organizacional y satisfacción laboral en trabajadores de la salud. *Enfermería Universitaria*, 17(3), 273-283. <https://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v17n3/2395-8421-eu-17-03-273.pdf>

- [5] Formanchuk, A. (s.f.). *60% de los problemas en una empresa son por mala comunicación*. Formanchuk Comunicación Cocreada. <https://formanchuk.com/mala-comunicacion/>
- [6] Hernández Zavala, M., Hernández Cantoral, A., Nava Galán, G., Pérez López, M.T., & Hernández Ramírez, M.G. (2012). Satisfacción laboral del profesional de enfermería en cuatro instituciones de salud. *Enfermería Universitaria*. (1), 7-15. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=36601>
- [7] IMS. (2018). *Memoria Estadística 2018*. México: Instituto Mexicano del Seguro Social <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2018>
- [8] IMSS. (s.f.). Escala general de satisfacción laboral. México: Instituto Mexicano del Seguro Social. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/estreslaboral/Test-Satisfaccion-Laboral.pdf>
- [9] Molina Linde, J. M., Avalos Martínez, F., Valderrama Orbeagozo, L. J., & Uribe Rodríguez, A. F. (2009). Factores relacionados con la satisfacción laboral de enfermería en un hospital médico-quirúrgico. *Investigación y educación en Enfermería*, 27(2), 218-225. <http://www.scielo.org.co/pdf/iee/v27n2/v27n2a07.pdf>
- [10] Moreno Sánchez, A. R., & Viniegra Velázquez, L. (s.f.). Cuestionario de ambiente laboral. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 7(1), 21-25. [http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\\_enfermeria/article/view/835/792](http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/835/792)
- [11] Pablos-González, M. D. M., & Cubo-Delgado, S. (2015). Satisfacción laboral de las enfermeras de los Hospitales Públicos de Badajoz. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(239), 195-206. <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2015000200006>
- [12] Sánchez Alonso, P. & Sierra-Ortega, V. M. (2014). Síndrome de Burnout en el personal de enfermería en UVI. *Enfermería Global*, 13(33), 252-266. <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/176811>
- [13] Vargas, I. (2015, 20 enero). 80% de las empresas en México, sin empleados líderes. *Expansión*. <https://expansion.mx/mi-carrera/2015/01/19/empresas-carecen-de-lideres-preparados-para-ascender>





**PONENCIAS (INVESTIGACIONES / AMBIENTE)**

## **Evaluación fisicoquímica, morfológica y estructural del Almidón de Semilla de Aguacate Hass (*Persea americana* 'Hass) para la Elaboración de Resinas Biodegradables**

Edgar Farid Carreño-Flórez<sup>120</sup>

edgarfaridcf@ufps.edu.co

Carlos Alberto Meza-Barbosa<sup>121</sup>

carlosalbertomb@ufps.edu.co

Gabriel Peña-Rodríguez<sup>122</sup>

Los plásticos en base al petróleo son altamente utilizados para diversos fines que de la mano a los nuevos avances en biotecnología y nanotecnología han aumentado su aplicabilidad, agudizando así la problemática ambiental sobre los ecosistemas, en vista de que requieren muchos años para biodegradarse. En respuesta a este problema los bioplásticos pueden satisfacer esta necesidad mediante el aprovechamiento de fuentes renovables de almidón ricos en polisacáridos y de esta forma lograr ser eliminados fácilmente en el medio ambiente. El propósito de esta investigación fue obtener almidón de semillas del aguacate hass (*Persea americana* 'hass), extraídos por el método de álcalis por vía húmeda mediante hidrólisis y posterior caracterización estructural, morfológica y fisicoquímica según la NTC 6066. El almidón extraído se usó como fuente polimérica activa en cantidades de formulación variable llevándose a cabo ensayos previos para identificar las proporciones de mezcla en la formación del sólido semi-cristalino, con agua, ácido acético y glicerina, mezclados a través de la técnica de fundición. Posteriormente, las masas obtenidas se sometieron a proceso de modificación física y peletizado por medio de una extrusora de pellets a temperaturas y velocidades previamente definidas.

Los resultados permitieron conocer las posibles aplicaciones de las resinas biodegradables aportando igualmente a la construcción del conocimiento de los nuevos materiales como posible solución al plástico convencional y a los problemas ambientales en el agua, suelo y aire que estos impactan, asimismo, convertirse en un instrumento

---

<sup>120</sup> Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta, Colombia); estudiante 10º semestre; Grupo de Investigación en Instrumentación y Física de la Materia Condensada (GIFIMAC); Ingeniería Industrial; [edgarfaridcf@ufps.edu.co](mailto:edgarfaridcf@ufps.edu.co).

<sup>121</sup> Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta, Colombia); estudiante 10º semestre; Grupo de Investigación en Instrumentación y Física de la Materia Condensada (GIFIMAC); Ingeniería Industrial; [carlosalbertomb@ufps.edu.co](mailto:carlosalbertomb@ufps.edu.co).

<sup>122</sup> Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta, Colombia); docente; Director Grupo de Investigación en Instrumentación y Física de la Materia Condensada (GIFIMAC); Ph.D. en Ingeniería de Materiales y Tecnologías Avanzadas, Maestría en Ciencias Física, Especialista en Informática Educativa, Licenciado en Matemáticas y Física; [gabrielpr@ufps.edu.co](mailto:gabrielpr@ufps.edu.co).

capaz de hacer frente a los desafíos de la seguridad alimentaria al tratarse de un material innovador en el envasado de alimentos u otras posibles aplicaciones en la industria con énfasis al modelo de bioeconomía..

**Palabras clave:** aguacate hass, almidón termoplástico, resina biodegradable, fisicoquímica.

## Introducción



WWF Internacional, 2019



MinAgricultura, 2019



El País, 2019



Contaminación del medio ambiente en aire, agua y tierra



Las fuentes no convencionales afectan la seguridad alimentaria



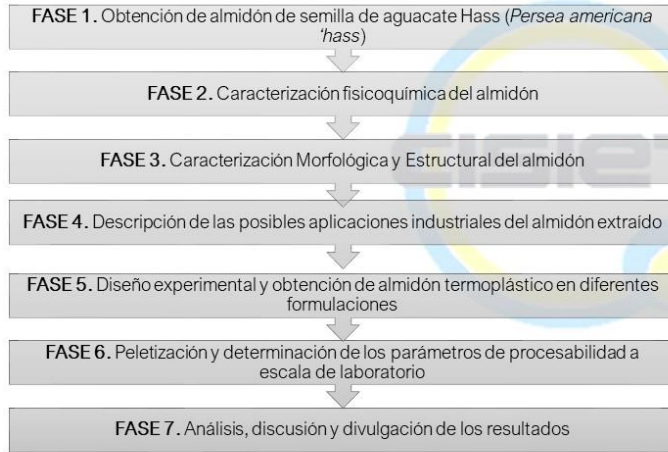
Las resinas biodegradables como alternativa



## Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica



### Ensayos Físicoquímicos

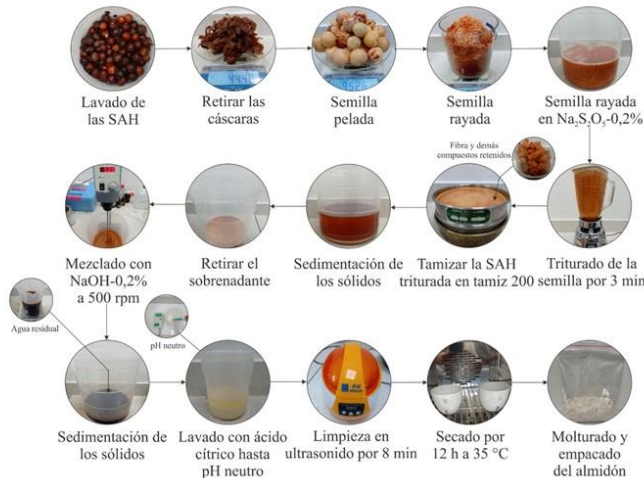
Índice de absorción de agua  
Índice de solubilidad en agua  
Temperatura de gelatinización  
Poder de hinchamiento  
Contenido de materia seca  
Contenido de cenizas  
Viscosidad  
Pulpa  
pH

**Caracterización Morfológica** (Microscopía Electrónica de Barrido)  
**Caracterización Estructural** (Difracción de rayos X)



## Resultados y discusión

### FASE 1. EXTRACCIÓN DE ALMIDÓN DE SEMILLA DE AGUACATE HASS (Método de extracción por vía húmeda en álcalis)



$$\% \text{ Extracción de almidón} = \frac{\text{Masa de almidón seco (g)}}{\text{Masa materia prima (g)}} \times 100$$

#### Ecuación 1. Rendimiento del almidón extraído

El almidón extraído en promedio para tres réplicas de 1000 g fue de 104,34±6,74 g de polvo seco, lo que representa un rendimiento del 10,95±0,71%

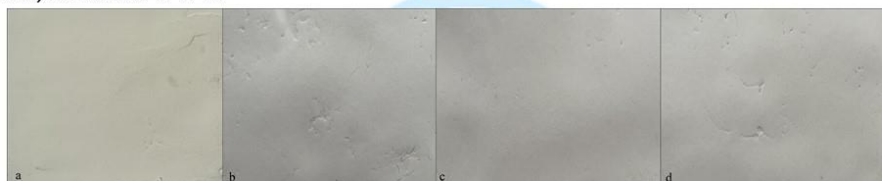
Dentro de este marco de resultados, se distingue particularmente el obtenido para la extracción del objeto de estudio que fue del 14,93% sin tener en cuenta dentro de los cálculos a la cáscara de la semilla que en promedio es del 4,63±3,72%.



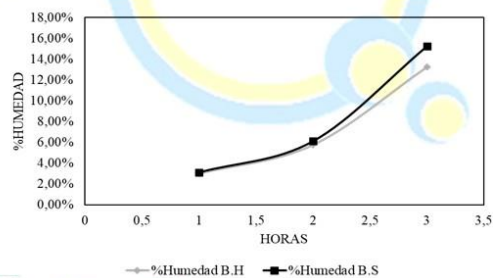


## Resultados y discusión

Resultados del Color para el Almidón Extraído a) Patrón de Referencia b) Almidón de SAH R1 c) Almidón de SAH R2 d) Almidón de SAH R3



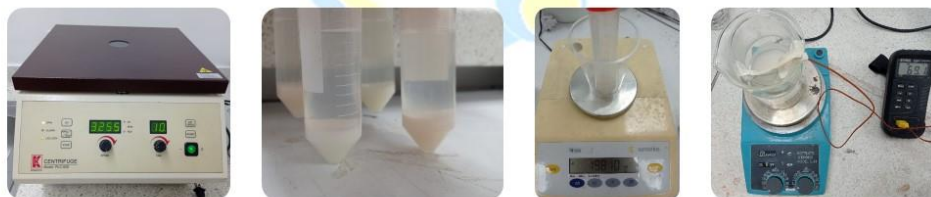
Humedad del Almidón Extraído de las SAH



## Resultados y discusión

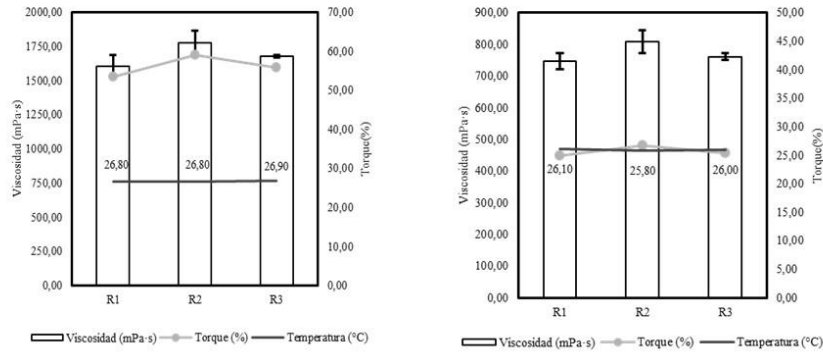
FASE 2. Caracterización fisicoquímica del almidón

Fuente	Índice de Absorción de Agua (IAA) (g gel/g muestra)	Índice de Solubilidad en Agua (ISA) (%)	Poder de Hinchamiento (PH) (g gel/g almidón)	Temperatura de Gelatinización (TG) (°C)
Almidón de semilla de aguacate hass	5,94±0,05 <sup>a</sup>	3,69±0,89 <sup>a</sup>	6,05±0,05 <sup>a</sup>	67,30±0,57 <sup>a</sup>
Fécula de maíz Maizena	5,64±0,01 <sup>b</sup>	2,68±0,15 <sup>a</sup>	5,71±0,01 <sup>b</sup>	69,10±1,13 <sup>a</sup>



## Resultados y discusión

### Análisis de Viscosidad a) Almidón de SAH b) Fécula Maizena



Promedio (x)  
Desviación estándar (S)

1685,37<sup>a</sup> mPa·s  
84,36

Promedio (x)  
Desviación estándar (S)

772,17<sup>b</sup> mPa·s  
31,89



## Resultados y discusión

### FASE 2. Caracterización fisicoquímica del almidón

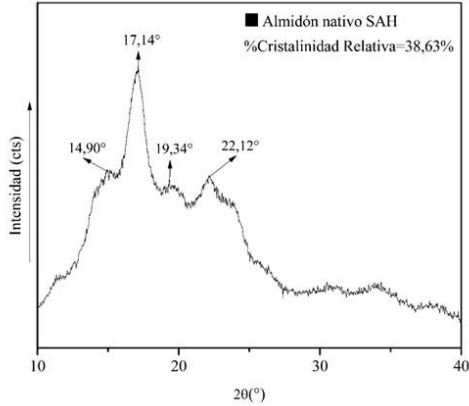
Fuente	pH	Materia Seca (MS) (%)	Contenido de Ceniza (CC) (%)	Pulpa
Almidón de semilla de aguacate hass	6,17±0,03 <sup>a</sup>	86,10±0,01 <sup>a</sup>	0,35±0,07 <sup>a</sup>	0,88±0,04 <sup>a</sup>
Fécula de maíz Maizena	5,77±0,01 <sup>b</sup>	90,00±0,01 <sup>b</sup>	0,90±0,01 <sup>b</sup>	0,00±0,01 <sup>b</sup>



# Resultados y discusión

## FASE 3. Caracterización Morfológica y Estructural del almidón

### Caracterización Estructural (Difracción de Rayos X - DRX)

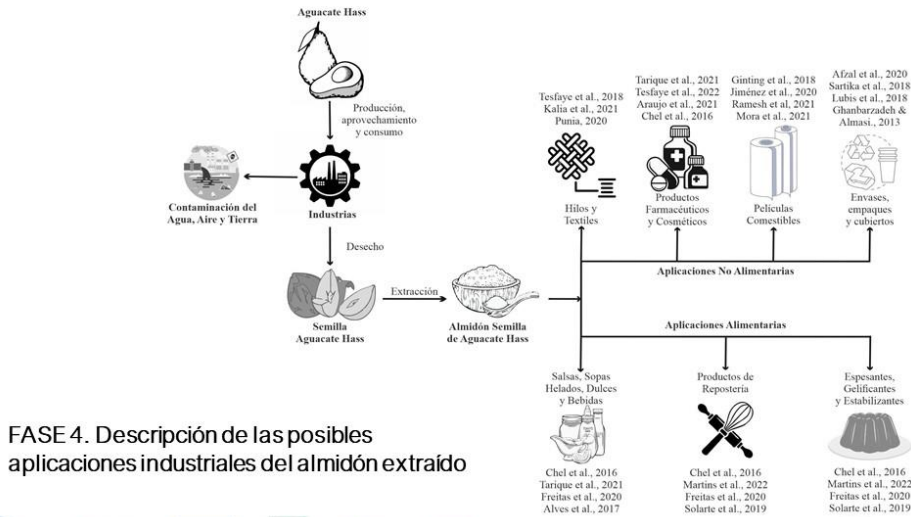


Los resultados permitieron distinguir la presencia de Amilosa ( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>x</sub>, α-Amilosa dihidratada ( $C_{18}H_{30}O_{15} \cdot 2H_2O$ ) y Amilosa-amilopectina ( $C_{21}H_{20}O_9$ ) e igualmente se identificó en 4Å correspondiente al ángulo 17,14° una alta coincidencia con un almidón de papa. Este patrón de cristalinidad corresponde al tipo B con picos que sobresalen con intensidad en 17,14° y 22,12° (alta), 14,90° (media) y 19,34° (baja) en el espectro medido en el ángulo 2θ.

Los almidones de SAH tipo B su estructura está configurada dentro de una celda unitaria polimórfica hexagonal en la que se encuentran de forma irregular y asimétrica distintas moléculas de agua lo que da lugar a un total de 36 ubicadas en el canal central de las hélices dobles y no dentro de estas.

Del resultado de cristalinidad relativa del 38,63% es importante destacar la relación amilosa/amilopectina cuyo éxito resulta en la formación de cristalitas.

# Resultados y discusión



## FASE 4. Descripción de las posibles aplicaciones industriales del almidón extraído



## Conclusiones

La técnica utilizada para la extracción del almidón se basó en el método de álcalis por vía húmeda, empleando metabisulfito de sodio como inhibidor enzimático contra el pardeamiento de la semilla y el hidróxido de sodio con el fin de purificar y blanquear el almidón. De acuerdo con los resultados obtenidos, es posible afirmar que se puede extraer almidón a partir del residuo agroindustrial semilla de aguacate hass. A pesar del bajo rendimiento de extracción ( $10,95 \pm 0,71\%$ ) el aprovechamiento de este subproducto, favorece a la utilización inteligente de los residuos generados por la industria, contribuyendo así a la protección de la seguridad alimentaria, al no implementar fuentes alimenticias como papa, yuca, maíz, plátano, frijol, etc., en pro del cuidado del medio ambiente, que terminen por afectar el consumo global de alimentos al incorporar estas fuentes alimenticias al modelo de bioeconomía.

Es importante indicar que la búsqueda de blancura en el material almidonado puede atribuirse entre otros motivos a la práctica de extracción en álcalis húmeda a bajas concentraciones de NaOH y  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  favoreciendo a que no se genere oscurecimiento enzimático, sin embargo, es importante clarificar que la precisión de esta afirmación se deberá investigar con mayor profundidad a través del estudio del efecto del o los solventes en el índice de blancura del almidón en futuras exploraciones.

UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE COLOMBIA

10

IPET

KENTra

HECIBIOS

laboratorio  
digital de  
Ingeniería  
de Alimentos

UA

JICA

iup



UNA



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA



UNES

## Conclusiones

La humedad final del almidón extraído fue de 13,25% estando dentro de los niveles recomendados, así mismo, el color fue de un blanco roto, lo cual nos permite afirmar que el procedimiento es aceptable y reproducible. Los resultados favorables de las propiedades fisicoquímicas y estructurales, posibilitan que el almidón de semillas de aguacate hass pueda utilizarse por sus cualidades térmicas en la industria alimentaria para la elaboración de salsas, cremas, alimentos para bebés, sopas deshidratadas, mezclas para hornear, en repostería y en los sistemas no alimentarios para la elaboración de películas o biodegradables al impartir condiciones favorables de textura, consistencia y cizallamiento.

UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE COLOMBIA

10

IPET

KENTra

HECIBIOS

laboratorio  
digital de  
Ingeniería  
de Alimentos

UA

JICA

iup



UNA



ISCE

ISCE

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA



UNES

## Referencias

- [1] Avérous, L., & Pollet, E. (2014). Nanobiocomposites Based on Plasticized Starch. *Starch Polymers*. Chapter 8, 211-239. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53730-0.00028-2>



- [2] Barraza, G., & Siche, R., (2021). Almidón de semilla de palta: Optimización del índice de blancura durante el proceso de extracción. *Agroindustrial Science*. 11(1), 81-85. <http://dx.doi.org/10.17268/agroind.sci.2021.01.10>
- [3] Ceballos, A. M., & Montolla, S. (2013). Evaluación Química de la Fibra en Semilla, Pulpa y Cáscara de Tres Variedades de Aguacate. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 11(1), 103 - 112. <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v11n1/v11n1a13.pdf>
- [4] Chel, L., Barbosa, E., Martínez, A., González, E., & Betancur, D. (2016). Some physicochemical and rheological properties of starch isolated from avocado sedes. *International Journal of Biological Macromolecules*, 86, 302-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2016.01.052>
- [5] Correa, D., Castaño, M.F., y Montoya, J. (2017). Influencia del método de extracción en las propiedades funcionales de almidón de plátano dominico hartón (musa paradisiaca l.). *UGCienia*, 23, 88-91. <https://revistas.ugca.edu.co/index.php/ugciencia/article/view/792>
- [6] Freitas, J., Cardoso, J., Peruch, G., & Souza, R. (2020). Physico-chemical, morphological and technological properties of the avocado (Persea americana Mill. cv. Hass) seed starch. *Ciência e Agrotecnologia*, 44, 1-13. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-7054202044001420>
- [7] Ghanbarzadeh, B. & Almasi, H. (2013). *Biodegradable Polymers*. Biodegradation - Life of Science. Chapter 6. 142-185. <http://dx.doi.org/10.5772/56230>
- [8] Ginting, M. H. S., Hasibuan, R., Lubis, M., Alanjani, F., Winoto, F.A., & Siregar, R. C. (2018). Supply of avocado starch (Persea americana mill) as bioplastic material. *Materials Science and Engineering*, 309, 1-6. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/309/1/012098>
- [9] González, J. C. (2018). Análisis comparativo de los métodos húmedo y alcalino en la extracción de almidón de semillas de Amaranthus quitensis L. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, 21(41), 35-44. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v21i41.15000>
- [10] Hahladakis, J. N., Velis, C. A., Weber, R., Iacovidou, E. & Purnell, P. (2018). An overview of chemical additives presents in plastics: Migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling. *Journal of Hazardous Materials*, 344, 179-199. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2017.10.014>

- [11] Jiménez, R., Sandoval G., Alvarado, S., Alemán, S., Santiago, R., & Velásquez, G. (2021). Extraction of starch from Hass avocado seeds for the preparation of biofilms. *Food Science and Technology*, 42, 1-6. <https://doi.org/10.1590/fst.56820>
- [12] Jumaidin, R., Mohd, S. N., & Sapuan, S. M. (2020). Processing of Thermoplastic Starch. Advanced Processing, Properties, and Applications of Starch and Other Bio-Based. *Polymers*. Chapter 2, 11-19. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819661-8.00002-0>
- [13] Lubis, M., Bangun, M., Ginting, M. H., Sartika, M., & Azmi, H. (2018). Production of Bioplastic from Avocado Seed Starch Reinforced with Microcrystalline Cellulose from Sugar Palm Fibers. *Journal of Engineering Science and Technology*, 13(2), 381-393. <https://www.researchgate.net/publication/323276614>
- [14] Majid, D., Dar, D. N., Parveen, S., Jabeen, A., Allai, F. M., Ahmad, S., & Ganaie, T. A. (2020). Antioxidants in Fruits: Properties and Health Benefits. *Springer, Singapore*, 103-123. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-7285-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-981-15-7285-2_6)
- [15] Majzoob, M., & Farahnaky, A. (2020). Granular cold-water swelling starch; properties, preparation and applications, a review. *Food Hydrocolloids*, 111, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2020.106393>
- [16] Mallakpour, S., Tukhani, M., & Hussain, C. M. (2021). Sustainable plant and microbes-mediated preparation of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanoparticles and industrial application of its chitosan, starch, cellulose, and dextrin-based nanocomposites as catalysts. *International Journal of Biological Macromolecules*, 179, 429-447. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2021.02.183>
- [17] Martins, S. H. F., Pontes, K. V., & Fakhouri, F. M. (2022). Extraction and characterization of the starch present in the avocado seed (*Persea americana* mill) for future applications. *Journal of Agriculture and Food Research*, 8, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100303>
- [18] Maryam., Kasim, A., & Santosa. (2016). Utilization Starch of Avocado Seed (*Persea Americana* Mill.) as a Raw Material for Dextrin. *Journal of Food Science and Engineering*, 6, 32-37. <https://doi.org/10.17265/2159-5828/2016.01.005>
- [19] Punia, S., Kumar, M., Whiteside, W. S., Tomar, M., & Kennedy, J. F. (2021). Litchi (*Litchi chinensis*) seed starch: Structure, properties, and applications - A

- review. *Carbohydrate Polymer Technologies and Applications*, 2, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.carpta.2021.100080>
- [20] Ramesh, R., Palanivel, H., Prabhu, S. V., Zegale, B., & Woldesemayat, A. (2021). Process Development for Edible Film Preparation Using Avocado Seed Starch: Response Surface Modeling and Analysis for Water-Vapor Permeability. *Hindawi Advances in Materials Science and Engineering*, 2021, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2021/7859658>
- [21] Santos, L., Ferreira, R., Da Costa, R., Bonomo, P., Dos Santos, C., & Oliveira, D. (2013). Efeito dos métodos de extração na composição, rendimento e propriedades da pasta do amido obtido da semente de jaca. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande*, 15(3), 255-261. <https://www.researchgate.net/publication/277939493>
- [22] Sartika, M., Lubis, M., Harahap, M. B., Afrida, E. & Ginting, M. H. S. (2018). Production of Bioplastic from Avocado Seed Starch as Matrix and Microcrystalline Cellulose from Sugar Palm Fibers with Schweizer's Reagent as Solvent. *Asian Journal of Chemistry*, 30(5), 1051-1056. <https://doi.org/10.14233/ajchem.2018.21155>
- [23] Shahrim, N. A., Sarifuddin, N., & Ismail, H. (2018). Extraction and Characterization of Starch from Mango Seeds. *Journal of Physics*, 1082, 1-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1082/1/012019>
- [24] Silva, A. P., Oliveira, A. V., Pontes, S., Pereira, A., Souza, M., Rosa, M., & Azeredo, H. (2019). Mango kernel starch films as affected by starch nanocrystals and cellulose nanocrystals. *Carbohydrate Polymers*, 211, 209-216. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.02.013>
- [25] Tesfaye, T., Gibril, M., Sithole, B., Ramjugernath, D., Chavan, R., Chuniilall, & Gounden, N. (2018). Valorisation of avocado seeds: extraction and characterisation of starch for textile applications. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10098-018-1597-0>

## **La bioingeniería como alternativa para la mitigación de movimientos de remoción en masa en el municipio de Salento, Quindío**

Juan Pablo Delgado Suaza<sup>123</sup>

Marllie L. González<sup>124</sup>

Tatiana Pérez Gosteva<sup>125</sup>

El inadecuado uso del suelo y las condiciones climáticas sumado con las desorientadas prácticas agrícolas y pastoriles son unas de las causas que prolonga los movimientos de remoción en masa. La bioingeniería se ha constituido como la mejor alternativa para lograr una recuperación integral del suelo por medio del uso de estructuras vivas. En esta investigación se presenta un estudio de la aplicación de la bioingeniería: desde sus técnicas hasta las diversas plantas específicas para su uso, con el objeto de valorar la eficacia en la implementación de las obras de bioingeniería, en el municipio de Salento, Quindío (Colombia). La investigación se realizó con base en diferentes artículos científicos, basados en el Manual de bioingeniería de la Cruz Roja (hondureña, Suiza) para puntualizar las fases llevadas a cabo para dar inicio a esta alternativa, el Manual de obras de bioingeniería en zonas de laderas con procesos de remoción de masas. para especificar sus técnicas. A partir de la información adquirida, recopilada se analizaron los resultados del estudio. Se distinguieron cuatro especies de plantas nativas para la reestructuración del suelo: Maní Forrajero, Guadua, Heliconias y Pasto Estrella. Los resultados mostraron, al evaluar los parámetros en estudio, que existen diferentes factores que pueden alterar el tiempo para el crecimiento de las estructuras vivas. Finalmente, se observó la existencia de una relación entre las pendientes y el tipo de suelo que pertenece a la zona de estudio, generalmente Francos, para la efectividad y optimización de las diferentes obras de bioingeniería que pueden ser implementadas en el área de estudio, (Salento). Teniendo en cuenta que, existen diferentes limitaciones que hacen parte del estudio, aspectos tales como: diseño, construcción, mantenimiento, y el tiempo de crecimiento de las plantas que se tarda

---

<sup>123</sup> Universidad La Gran Colombia (Armenia, Colombia); estudiante séptimo semestre; Gerencia de la Tierra, Semillero de Energías Renovables y Análisis de Variables Físicas; Ingeniería Geográfica y Ambiental; [delgadosuajuanl@miugca.edu.co](mailto:delgadosuajuanl@miugca.edu.co), [delgadosuazajuanpablo@gmail.com](mailto:delgadosuazajuanpablo@gmail.com).

<sup>124</sup> Universidad La Gran Colombia (Armenia, Colombia); estudiante séptimo semestre; Gerencia de la Tierra, Semillero de Energías Renovables y Análisis de Variables Físicas; Ingeniería Geográfica y Ambiental; [gonzalezmarmarllie@miugca.edu.co](mailto:gonzalezmarmarllie@miugca.edu.co), [maligoma07@gmail.com](mailto:maligoma07@gmail.com).

<sup>125</sup> Universidad La Gran Colombia (Armenia, Colombia); Docente Investigadora; Gerencia de la Tierra, Semillero de Energías Renovables y Análisis de Variables Físicas; Magister en Prevención de Riesgos Laborales, la excelencia, el medio ambiente y la responsabilidad corporativa, Ingeniera Electrónica; [perezgostatiana@miugca.edu.co](mailto:perezgostatiana@miugca.edu.co), [tatigosteva@gmail.com](mailto:tatigosteva@gmail.com).



para iniciar el proceso esperado, dar firmeza al terreno y evitar la prolongación del fenómeno descrito.

**Palabras clave:** Bioingeniería, materia orgánica, conservación de suelos, Remoción en masa.

## Introducción

Cuando se habla de la potencial mitigación del efecto adverso causado por Movimientos de remoción en masa, al ser humano le surge la idea de levantar placas de concreto que ayuden a proporcionar una solución a este problema. Sin embargo, este material afecta el medio ambiente y la economía debido a sus altos costos y procesos contaminantes.

En 2022, se tenía hasta el momento un total de 300 emergencias por las fuertes lluvias, siendo Salento uno de los municipios con más vulnerabilidad sobre este fenómeno.

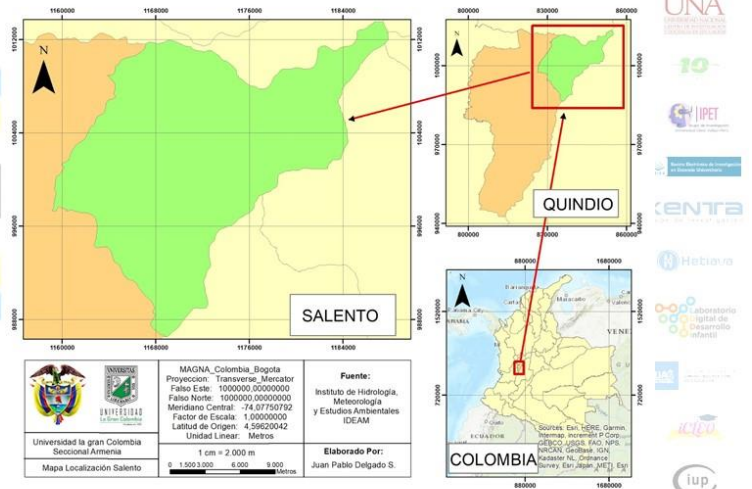


Figura 1. Mapa de Localización de Salento  
Fuente: Propia Autores (2022)

## Perspectiva teórica

La Asociación Española de Ingenieros del Paisaje define el término “bioingeniería” en una disciplina que emplea plantas vivas como material de construcción orgánica.

### DERRUMBES



Fuente: Museo de Ciencias de Puerto Rico, (S.F)

### DESPLAZAMIENTO



Fuente: EFE (2021)



Fuente: MACG Ingeniería y Geotecnia (S.F)

### Razones para utilizar capas vegetativas para recubrimiento de taludes

1. La vegetación disminuye la velocidad del agua
2. La vegetación disminuye el volumen del agua
3. El agua viaja de una capa vegetativa a otra disminuyendo el impacto
4. La vegetación soporta el golpe inicial de las gotas de agua

## Perspectiva teórica

Salento es uno de los municipios más emblemáticos del Quindío, Colombia.



Fuente: Portales del Café Colombia, (2015)

El turismo desmedido ha sido un potencial impulsor de este desequilibrio socio-económico debido al auge que esta zona ha tenido por su belleza paisajística.

### INCIDENCIAS DE MOVIMIENTOS DE REMOCIÓN EN MASA

### Condiciones Climáticas

Según, D.(Gestión Riesgo) en 2022, se tenía hasta el momento un total de 300 emergencias por las fuertes lluvias



Fuente: Portales del Café Colombia, (2015)



Fuente: Portales del Café Colombia, (2015)



## Perspectiva teórica

Año	Precipitaciones anuales 1981 - 2010 Salento - Quindío		
1981	2600.5 mm/año	1997	2277.0 mm/año
1982	1780.0 mm/año	1998	3629.0 mm/año
1983	1878.0 mm/año	1999	2672.0 mm/año
1984	2463.0 mm/año	2000	1003.0 mm/año
1985	2286.0 mm/año	2001	1989.0 mm/año
1986	1288.0 mm/año	2002	2569.0 mm/año
1987	2469.9 mm/año	2003	2152.0 mm/año
1988	4585.0 mm/año	2004	2270.0 mm/año
1989	4153.0 mm/año	2005	1851.0 mm/año
1990	2377.0 mm/año	2006	2412.0 mm/año
1991	1542.0 mm/año	2007	2721.0 mm/año
1992	2388.0 mm/año	2008	1549.3 mm/año
1993	1838.0 mm/año	2009	3651.0 mm/año
1994	2321.5 mm/año	2010	3718.0 mm/año
1995	3312.0 mm/año	<b>Promedio de lluvias anuales</b>	<b>2469.0 mm/año</b>
1996	2643.0 mm/año	<b>Máxima</b>	<b>4585.0</b>
1997	2277.0 mm/año	<b>Mínima</b>	<b>1003.0</b>

Tabla 1. Pluviosidad en Salento, Quindío  
Fuente: Pérez Cordero (2017)

El municipio de Salento cuenta con una estación meteorológica

Según Hernández y Suescún-Castellano, E. B. (2016), Se observó que los problemas más frecuentes en zonas de ladera de Colombia hacen referencia a deslizamientos o derrumbes



Fuente: INVIAS, (2017)



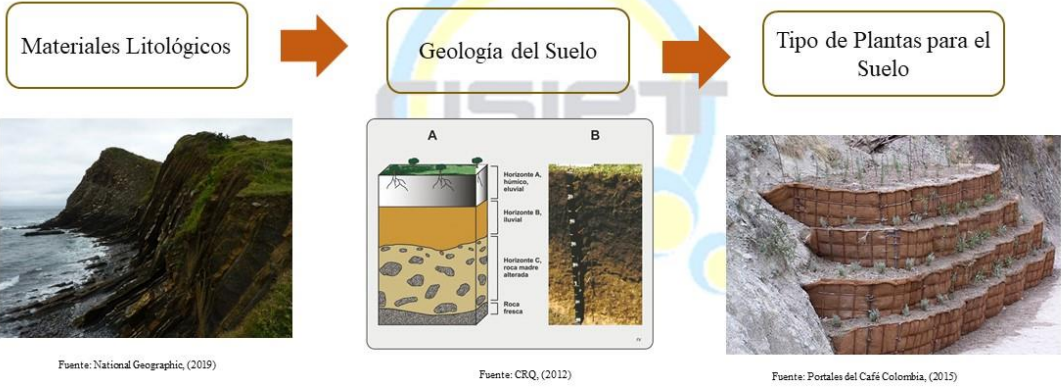
Fuente: National Geographic, (2019)





# Perspectiva teórica

## FIRMEZA EN EL SUELO POR DÍAZ, J. S.



# Perspectiva metodológica

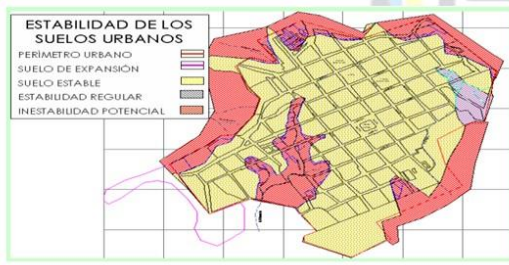
Se realizó una investigación es de tipo mixta con recopilación de datos cuantitativos y cualitativos, teniendo en cuenta componentes documentales basados en artículos científicos y libros electrónicos.

Fases de desarrollo en la investigación

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ESTUDIO DE SUELOS



## Resultados y discusión

### TÉCNICAS



Fuente: Universidad Católica de Colombia, (2016)



Fuente: Universidad Católica de Colombia, (2016)



Heliconia.

Fuente: Marzza, (S.F)



Fuente: Schröder, (S.F)

### IDENTIFICACIÓN DE VEGETACIÓN APTA PARA EL SUELO DEL MUNICIPIO

Guadua.



Fuente: Forest & Starr, (2006)

Pasto estrella.



Fuente: Gélvaz, (S.F)



## Conclusiones

En la presente investigación se han analizado varios aspectos relacionados con la aplicación de la Bioingeniería como alternativa amigable a suelos con fenómenos presentes de movimientos de remoción en masa en el municipio de Salento.

1) La respectiva preparación del terreno.

2) Trazado: a disposición de las estacas de material vegetal (nacedero y guadua), para lo cual se realizará el trazo previo.

3) Plantación: Tener en cuenta el tipo de vegetación que desarrollará firmeza en el terreno, en este caso la vegetación estudiada, es nativa.



## Referencias

- [1] CAR. (2010). *Implementar modelos de restauración y recuperación de zonas con fenómenos de remoción en masa del terreno en tres (3) sitios de las oficinas provinciales de Rionegro y Tequendama*. Bogotá: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.



- [2] Colombiamania. (s. f.). Departamento del Quindío - información general - ciudades y municipios - Colombiamania.com. <http://www.colombiamania.com/departamentos/quindio.html>
- [3] Díaz Vizcaíno, E., Rigueiro Rodríguez, A., Villarino Urtiaga, J. J., & Rodríguez Río, X. A. (2004). *Termos essenciais de botânica*. España: Universidad de Santiago de Compostela. <https://n9.cl/6n jr7>
- [4] Díaz, M. J. (2006). *Diagnóstico de la cadena productiva de Heliconias y follajes en los departamentos del eje cafetero y Valle del Cauca (Colombia)*. Biocomercio Sostenible. United Nations.
- [5] Ecoexploratorio. (s.f.). ¿Qué es un derrumbe?. <https://ecoexploratorio.org/amenazas-naturales/derrumbes/que-es-un-derrumbe/>
- [6] Erosión. (2012). *Capítulo 8. Vegetación y Bioingeniería*. Erosion. <https://www.erosion.com.co/download/capitulo-8-vegetacion-y-bioingenieria/>
- [7] Erosión. (2012). *Deslizamientos: Técnicas de Remediación* (Vol. 2). Erosion. <https://www.erosion.com.co/deslizamientos-tomo-ii-tecnicas-de-remediacion/>
- [8] Gálvez, A., & Apraez, E. (2019). Sistemas silvopastoriles por regeneración natural asistida, una estrategia viable para la ganadería en zonas subxerofíticas. *Revista Colombiana de Zootecnia*, 5(9).
- [9] Granada Baquero, J. A. (2019). Transformaciones del paisaje en el Valle de Cocora en Salento, Quindío (Tesis de maestría). Pereira, Colombi: Universidad Tecnológica de Pereira. <https://repositorio.utp.edu.co/handle/11059/11353>
- [10] Granados-Marín, C. (2014). Ensilaje de pasto estrella africana (*Cynodon nlemfuensis*) con la adición de melaza, suero de leche e inóculos microbiales. *UNED Research Journal*, 6(1), 47-56. <https://doi.org/10.22458/urj.v6i1.316>
- [11] Hernández-Bernal, L. F. Suescún-Castellanos, E. B. (2016). *Manual de obras de bioingeniería en zonas de laderas con procesos de remoción en masas para altitudes superiores a 3000 m.s.n.m.: el caso de la localidad de Sumapaz-Bogotá* (Trabajo de Grado). Bogotá, Colombia: Universidad Católica de Colombia. <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/8459>
- [12] Infojardín. (s. f.). Raz lateral – significado. <https://www.infojardin.com/glosario/pua/raiz-lateral.htm>

- [13] SRD. (2014, 3 de abril). *Los deslizamientos o derrumbes*. Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. <https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/biodiverciudad/los-deslizamientos-o-derrumbes>
- [14] Starr, F., Starr, K., & Loope, L. L. (2010). New plant records from the Hawaiian Archipelago. *Bishop Museum Occasional Papers*, 107, 61-68. [http://www.starrenvironmental.com/publications/2010\\_new\\_plant\\_records\\_hawaii-op107.pdf](http://www.starrenvironmental.com/publications/2010_new_plant_records_hawaii-op107.pdf)

## **Citohematología, cuantificación celular y bioquímica sérica del género *potamotrygon* obtenidas en un afluyente hídrico del piedemonte amazónico colombiano**

Lisbet Chaves Murcia<sup>126</sup>

Luis Carlos Chaves Moreno<sup>127</sup>

Betselene Murcia Ordoñez<sup>128</sup>

Los *Potamotrygonidae* son endémicas de Suramérica, propias de hábitats dulceacuícolas, con maduración sexual tardía y baja fecundidad; estas condiciones biológicas articuladas a la presión y destrucción de los ecosistemas acuáticos, la pesca extractiva más el desconocimiento de la fisiología coloca a las rayas dulceacuícolas vulnerables y amenazadas, siendo incluidas en el apéndice II CITES. Dentro de los estudios fisiológicos, la hematología nos da herramientas para mejorar la sanidad acuícola, lo que permite generar alternativas tecnológicas en la producción en cautiverio, como en la disminución de la extracción indiscriminada de estas especies de su medio natural. El presente estudio, tuvo como objetivo caracterizar los parámetros hematológicos y la bioquímica sérica de las especies de la familia *Potamotrygonidae* en la quebrada Riecito, mediante la captura, anestesia, toma de datos morfométricos y obtención de muestra sanguínea (4 ml por punción en la aleta caudal) *in situ* para proseguir con su liberación.

Se obtuvieron ocho individuos juveniles machos de *Potamotrygon* motoro con un peso promedio de 1905,13 gr  $\pm$  785,19. De la muestra sanguínea se utilizó 2 ml para citomorfología y cuantificación celular (CBC) mediante método manual y 2 ml para bioquímica sérica mediante método automatizado con kit específicos de ALT, AST y creatinina. Obteniéndose eritrocitos (0,93x10<sup>6</sup>/ $\mu$ L), leucocitos (2,49 x10<sup>6</sup>/ $\mu$ L) y trombocitos (1,15 x10<sup>5</sup>/ $\mu$ L) siendo los leucocitos más abundantes. La citomorfología de la línea roja es elíptica, con núcleo basófilo y centrado, citoplasma oval agranulocito, con cromatina semejantes a eritrocitos maduros mientras que los de la línea blanca son de aspecto pleomórfico según el tipo celular encontrándose heterófilos de forma gibosa, macro y polimorfo nucleados excéntricos y con gránulos citoplasmáticos finos; linfocitos

---

<sup>126</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; Grupo de Investigación en Biodiversidad y Desarrollo Amazónico – BYDA- Semillero FA-UA; Médico Veterinario y Zootecnista; [li.chaves@udla.edu.co](mailto:li.chaves@udla.edu.co), [chaveslisbet@gmail.com](mailto:chaveslisbet@gmail.com).

<sup>127</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Docente – Investigador; Grupo de Investigación en Biodiversidad y Desarrollo Amazónico – BYDA- Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; Zootecnista, Magíster en Estudios Amazónicos, Candidato a Doctor; [l.chaves@udla.edu.co](mailto:l.chaves@udla.edu.co), [lucachamos@gmail.com](mailto:lucachamos@gmail.com).

<sup>128</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Docente – Investigador; Directora Grupo de Investigación en Biodiversidad y Desarrollo Amazónico – BYDA- Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; Biólogo, Magíster en Ciencias, Candidata a Doctor; [b.murcia@udla.edu.co](mailto:b.murcia@udla.edu.co), [bmurcia@gmail.com](mailto:bmurcia@gmail.com).

con dos citomorfologías, unos de forma gibosa con macronúcleo, microcitoplasma hialino con proyecciones y sin gránulos y otros fusiformes con biselado, pequeños pero con macronúcleo; eosinófilos ligeramente ovalados y uniformes, con núcleo arriñonado, citoplasma eosinofílico con gránulos circulares poco diferenciados y monocitos macrocíticos, irregular, con núcleo reniforme excéntrico, citoplasma con gránulos, y por último, los trombocitos que son fusiformes, núcleo regular y simétrico a la célula, citoplasma hialino, escaso y agranulocito.

En relación con la cuantificación celular en la serie roja (eritrocitos) se obtuvo hematocrito (17.88%), Hb (4,76 g/dL), RCB (0,93 X 106/UI) VCM (193 fL), HCM (51,87 pg), CHCM (27,17 g/dL) y proteínas totales (2.03 g/dL). Para la línea blanca (leucocitos) se reportan cuatro tipos celulares (heterófilos (58.8%), linfocitos (24.1%), monocitos (3.5%) y eosinófilos (13.6%) además de los trombocitos (1150  $\mu$ L). Para la bioquímica sérica: ALT (6,92 U/L), AST (91,6 U/L) y creatinina (0,58 mg/dL) estos resultados pueden estar relacionados a alteraciones en los parámetros fisiológicos, por lo que, conocer la fisiología sanguínea en las rayas amazónicas como la P. motoro es de suma importancia, ya que, permite comprender las respuestas fisiológicas generadas por estas frente a la diversidad e intensidad de las variaciones del ambiente, además, de sus peculiaridades morfológicas que tienen estos individuos dependiendo del hábitat, la nutrición, el estado fisiológico y reproductivo, asimismo ampliando el conocimiento actual.

**Palabras clave:** citomorfología, cuantificación celular, bioquímica sérica hemograma, trombo-leucograma.



# Perspectiva teórica

## POTAMOTRYGONIDAE



Lasso, et al., 2013

## ICTIOHEMATOLOGIA



Hahn-von-Hessberg et al., (2011)



### Química sanguínea

### Variables hematológicas

Rodríguez Ramírez, (2016)



# Perspectiva metodológica

## Área de estudio



01°49' 27,5" N y 075°03' 49,8" W, 256 msnm

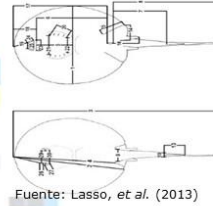
## Fase de campo

Oliveira, et al., (2012)  
y Lasso, et al., (2013)

Benzocaina (1 g / 15 L de agua)

## Fase de Laboratorio

Análisis hematológico y química sanguíneas



Fuente: Lasso, et al. (2013)



Fuente: Brito (2012)



Laboratorio de investigación Fisiología animal (FA-UA)



## Resultados y discusión

### Biometría



Tres tipos celulares

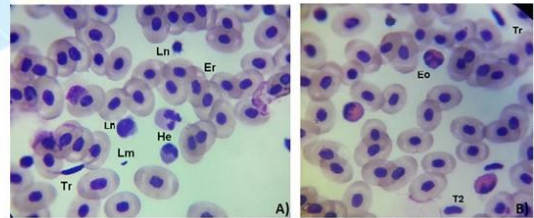
### Citomorfoloía sanguínea

MEDIDAS						
	W (gr)	DS	LT (mm)	DS	AD (mm)	DS
Promedio	1905,13	785,19	608,38	221,00	337,43	90,65

Promedio y desviación estándar (DS) de peso (W), longitud total (LT) y ancho de disco (AD)

Concordando con Lasso, *et al.*, (2013)

Microfotografía de sangre periférica de *Potamotrygon motoro*



## Resultados y discusión

Parámetros	Resultados	DS	LS	LI	Valores de referencia (Género <i>Potamotrygon</i> ) Fuente: Oliveira <i>et al.</i> , (2011).
<b>Hemograma</b>					
Hematocrito (%)	<b>17.88</b>	3,72	24	12	20.0 - 28.0
Eritrocitos (10 <sup>6</sup> /μL)	<b>0.93</b>	0,12	1,1	0,75	0.33 - 0.49
Hemoglobina (g/dL)	4.76	0,72	5,6	3,3	3.8 - 5.2
VCM (fL)	<b>193.01</b>	28,7	222,2	158,4	465,3 - 697,8
HCM (pg)	<b>51.87</b>	8,51	69,14	44	84,8 - 131,3
CHCM (g/dL)	<b>27.17</b>	4,37	33,75	20,83	15.6 - 22.2
Proteínas totales (g/dL)	2.03	0,62	3	1	---
<b>Trombo-Leucograma</b>					
Leucocitos (μL)	2.500	0,48	3,08	1,75	2.449 - 6.161,5
Heterófilos (%)	58.8	5,82	70	52	---
Heterófilos (10 <sup>6</sup> /μL)	<b>1.47</b>	0,32	1,86	1	566.4 - 1.204,8
Linfocitos (%)	24.1	6,31	32	12	---
Linfocitos (10 <sup>6</sup> /μL)	<b>0.59</b>	0,17	0,86	0,29	810.0 - 2.885,4
Monocitos (%)	3.5	0,93	5	2	---
Monocitos (10 <sup>6</sup> /μL)	<b>0.09</b>	0,02	0,11	0,05	585.0 - 1.967,0
Eosinófilos (%)	13.6	2,2	16	10	---
Eosinófilos (10 <sup>6</sup> /μL)	0.35	0,11	0,49	0,19	---
Basófilos (%)	0	0	0	0	---
Basófilos (10 <sup>6</sup> /μL)	0	0	0	0	0.0 - 233.2
Trombocitos (μL)	1150	0,23	1,64	0,9	340,0 - 1.680,0

Anemia microcítica hiperocrómica

Heterofilia, linfopenia y monocitopenia



# Resultados y discusión

Especie	Hto (%)	Hb (g/dl)	RCB (10%/µL)	VCM (fL)	HCM (pg)	CHCM (g/dl)	Proteínas totales (g/dL)	Referencias
<i>P. motoro</i>	17.88	4.76	0.93	193.01	51.87	27.17	2.03	Investigación
<i>P. motoro</i>	17.8	<b>3.5</b>	<b>0.47</b>	<b>364.7</b>	<b>71.9</b>	<b>23.9</b>	<b>3</b>	Oliveira, et al., (2015b)*
<i>P. motoro</i>	17,8	4.7	<b>0.43</b>	<b>403.1</b>	<b>114,9</b>	<b>30.3</b>	-	Oliveira, et al., (2015b)**
<i>P. motoro</i>	17.8	<b>4.8</b>	<b>0.49</b>	<b>376.2</b>	<b>97.3</b>	<b>28.4</b>	<b>6.5</b>	Oliveira, et al., (2015b)+
<i>P. motoro</i>	<b>18.7</b>	<b>3.9</b>	<b>0.43</b>	<b>376.7</b>	<b>89.2</b>	<b>19.9</b>	-	Oliveira, et al., (2015b)++
<i>P. motoro</i>	<b>19.6</b>	<b>4.19</b>	<b>0.73</b>	<b>325</b>	<b>59.4</b>	<b>22.2</b>	<b>3</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. motoro</i>	<b>21.3</b>	<b>3.9</b>	<b>0.4</b>	<b>484.9</b>	<b>88.6</b>	<b>18.6</b>	<b>1</b>	Oliveira, et al., (2016)
<i>Raja agassizi</i>	17.7	<b>0.7</b>	<b>0.257</b>	<b>597.3</b>	<b>132.3</b>	<b>23.1</b>	-	Filho, et al., (1992)
<i>Raja castelnaui</i>	<b>15.4</b>	<b>0.41</b>	<b>0.212</b>	<b>784.6</b>	<b>167.3</b>	<b>20.5</b>	-	Filho, et al., (1992)
<i>Raja cyclophora</i>	17.9	<b>0.91</b>	-	-	-	<b>36.6</b>	-	Filho, et al., (1992)
<i>Raja platana</i>	<b>16.3</b>	<b>0.64</b>	<b>0.242</b>	<b>649.8</b>	<b>185.7</b>	<b>23.4</b>	-	Filho, et al., (1992)
<i>P. falkneri</i>	<b>21.3</b>	<b>4.31</b>	<b>0.84</b>	<b>288</b>	<b>57.1</b>	<b>20.8</b>	<b>3</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. orbigny</i>	<b>23.1</b>	<b>4.96</b>	<b>0.94</b>	<b>267</b>	<b>54.5</b>	<b>21.9</b>	<b>2</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. scobina</i>	<b>22</b>	<b>5.22</b>	<b>1.38</b>	<b>171</b>	<b>39.5</b>	<b>23.7</b>	<b>2</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. wallacei</i>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>0.4</b>	<b>501</b>	<b>73</b>	<b>21.1</b>	<b>1</b>	Oliveira, et al., (2016)
<i>P. aireba</i>	<b>27.4</b>	<b>3.8</b>	<b>0.4</b>	<b>753</b>	<b>110.9</b>	<b>14.3</b>	<b>1.3</b>	Oliveira, et al., (2016)
<i>Aetobatus narinari</i>	-	<b>7.31</b>	<b>18.05</b>	-	-	-	-	Greene, et al., (2018)
<i>P. wallacei</i>	-	-	<b>20.1</b>	-	-	-	-	Oliveira, et al., (2021)
<i>P. aireba</i>	-	-	<b>20</b>	-	-	-	-	Oliveira, et al., (2021)
<i>P. magdalenae</i>	<b>18</b>	<b>4.55</b>	<b>0.25</b>	<b>706.05</b>	<b>172.05</b>	<b>0.6</b>	<b>20</b>	Pérez-Rojas, et al., (2022)

\*EDTA 5% \*\* EDTA 10% +Heparina 2500 IU ++Heparina 5000 IU   ↓ Disminuidos   ↑ Aumentados

# Resultados y discusión

Especies	Leu. (µL)	Het. (%)	Lin. (%)	Mon. (%)	Eos. (%)	Trombocitos (µL)	Referencias
<i>P. motoro</i>	2500	58,8	24,1	3,5	13,6	1150	Investigación
<i>P. motoro</i>	<b>2908</b>	<b>23.7</b>	<b>42,5</b>	<b>27,8</b>	0	<b>816</b>	Oliveira, et al., (2013)
<i>P. schoroederi</i>	<b>2900</b>	<b>28.89</b>	<b>43,52</b>	<b>23,42</b>	0	<b>1132</b>	Oliveira, et al., (2015a)
<i>P. orbigny</i>	<b>2790</b>	<b>32,4</b>	<b>46,6</b>	<b>31,5</b>	0,0	<b>1090</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. motoro</i>	2520	<b>5,8</b>	<b>28</b>	<b>93</b>	<b>0,79</b>	<b>1077</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. orbigny</i>	2555	<b>30,6</b>	<b>16</b>	<b>5,9</b>	<b>0,31</b>	<b>1232</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. scobina</i>	<b>2299</b>	<b>37</b>	<b>26</b>	<b>3,2</b>	0	<b>1736</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. falkneri</i>	<b>3618</b>	<b>6,4</b>	<b>31</b>	<b>9,3</b>	<b>0,83</b>	<b>1255</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. wallacei</i>	<b>3113</b>	<b>28,5</b>	<b>44,5</b>	<b>22,4</b>	0	<b>1406,5</b>	Brito, et al., (2015)
<i>P. motoro</i>	<b>2908</b>	<b>23,7</b>	<b>42,5</b>	<b>27,8</b>	0	<b>816</b>	Oliveira, et al., (2016)
<i>P. aireba</i>	<b>2697</b>	<b>21,7</b>	<b>47</b>	<b>28,3</b>	0	<b>610</b>	Oliveira, et al., (2016)
<i>Aetobatus narinari</i>	<b>18050</b>	0	<b>67,35</b>	<b>1,88</b>	0	0	Greene, et al., (2018)
<i>P. wallacei</i>	<b>3629</b>	<b>20,2</b>	<b>46,1</b>	<b>30,7</b>	0	<b>890</b>	Greene, et al., (2018)
<i>P. motoro</i>	<b>2998</b>	<b>25,1</b>	<b>45,6</b>	<b>26,2</b>	0	<b>826</b>	Oliveira, et al., (2021)
<i>P. aireba</i>	<b>3297</b>	<b>24,9</b>	<b>43,6</b>	<b>28,5</b>	0	<b>690</b>	Oliveira, et al., (2021)
<i>P. magdalenae</i>	<b>9145</b>	<b>32,5</b>	<b>56,5</b>	<b>2</b>	0	<b>7096,5</b>	Pérez-Rojas, et al., (2022)

  ↓ Disminuidos   ↑ Aumentados

## Bioquímica

PARÁMETRO	PROMEDIO	DS	LS	LI
ALT (U/L)	6,92	3,90	12,90	2,70
AST (U/L)	91,62	43,13	141,20	45,40
Creatinina (mg/dL)	0,58	0,22	0,80	0,30

Especies	ALT (U/L)	AST (U/L)	Creatinina (mg/dL)	Referencias
<i>P. motoro</i>	6,92	91,62	0,58	Investigación
<i>P. falkneri</i>	<b>18,00</b>	<b>119,00</b>	<b>0,40</b>	Brito et al 2015
<i>P. motoro</i>	<b>25,00</b>	<b>111,00</b>	<b>0,40</b>	Brito et al 2015
<i>P. orbigny</i>	<b>13,00</b>	<b>68,00</b>	<b>0,30</b>	Brito et al 2015
<i>P. scobina</i>	<b>19,00</b>	<b>79,00</b>	<b>0,30</b>	Brito et al 2015
<i>Aetobatus narinari</i>	<b>16,13</b>	<b>8,38</b>	0,57	Greene et al 2018



## Conclusiones

Se encontró eritrocitos ( $0,93 \times 10^6/\mu\text{L}$ ), leucocitos ( $2,49 \times 10^6/\mu\text{L}$ ) y trombocitos ( $1,15 \times 10^5/\mu\text{L}$ ), en la sangre periférica de *Potamotrygon motoro* siendo más abundante los heterófilos (58,9%) de la línea blanca y no los linfocitos que según diversos autores son los más representativos en especies del género *potamotrygon*, posiblemente por generar mecanismo de defensa sobre los agentes estresantes que se desarrollaron en el momento de su captura.



Con los datos de cuantificación celular y química sanguínea se evidencio, en los individuos de estudio, anemia microcítica e hipercrómica, así como heterofilia, linfopenia y monocitopenia, debido posiblemente a las alteraciones homeostáticas en el momento de la captura y toma de datos in situ antes de la liberación.

La citomorfología de los tres tipos celulares (eritrocitos, leucocitos, trombocitos) y de sus divisiones (heterófilos, linfocitos y eosinófilos) encontrados en el estudio son similares a los descritos en la bibliografía en rayas de agua dulce y reflejan normalidad en los mismos.



## Referencias

- [1] Arauz, M. S., Scodellaro, C. F., & Pintos, M. E. (Coords.) (2020). *Atlas de Hematología Veterinaria: técnicas e interpretación del hemograma en pequeños animales*. Libros de Cátedra. <https://n9.cl/qjox2>
- [2] Barreto B, N., Ferrer M.V., D., Baldassin, P., & Bobany, M., D. (2016). Parámetros hematológicos en el pez guitarra de nariz corta *Zapteryx brevirostris* Müller y Henle, 1841 (Chondrichthyes, Rhinobatidae). *Revista MVZ Córdoba*, 21(1), 5265-5271. <https://www.redalyc.org/pdf/693/69343172017.pdf>
- [3] Brito, F. M. M. (2012). *Variáveis hematológicas, hormonais, bioquímicas séricas e fauna parasitária em quatro espécies de raias do gênero Potamotrygon Garman, 1877 (Myliobatiformes, Potamotrygonidae) de vida livre* (Tese de graduação). Jabcicabal – São Paulo, Brasil: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/104617>
- [4] Brito, F. M. M., da Silva Claudiano, G., Yunis, J., Mundim, A. V., Tavares-Dias, M., Viadanna, P. H. O., de MORAES, J. R. E., & de Moraes, F. R. (2015). Hematology, biochemical profile and thyroid hormones of four species of freshwater stingrays of the genus *Potamotrygon*. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 52(3), 249-256. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.v52i3p249-256>



- [5] Clauss, T. M., Dove, A. D., & Arnold, J. E. (2008). Hematologic disorders of fish. *Veterinary clinics of North America: Exotic Animal Practice*, 11(3), 445-462. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2008.03.007>
- [6] De Oliveira, A. T. D. (2013). *Parâmetros hematológicos, aspectos citoquímicos e ultraestruturais das células sanguíneas de três espécies de arraias (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) do Médio Rio Negro, Amazonas, Brasil* (Tesis de doctorado). Manaus, Brasil: Universidade Federal do Amazonas. <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5110>
- [7] de Oliveira, A. T., Lemos, J. R. G., Santos, M. Q. C., Pantoja-Lima, J., Aride, P. H. R., de Araújo, M. L. G., Tavares-Dias, M. & Marcon, J. L. (2021). Aspectos morfológicos, citoquímicos y ultraestructurales de las células sanguíneas en especies de rayas de agua dulce en la cuenca media del Río Negro en la Amazonia brasileña. *Scientific Reports*, 11, 15685.
- [8] de OLIVEIRA, A. T., Lemos, J. R., Santos, M. Q. C., De Araújo, M. L. G., Tavares-Dias, M., & Marcon, J. L. (2012). *Procedimentos de manuseio e de colheita do sangue em arraias de água doce*. Documentos 77. Macapá, Brasil: Embrapa Amapá. <https://doi.org/10.13140/Rg.2.2.19792.25605>
- [9] de Oliveira, A. T., Lima, J. P., Aride, P. H. R., Tavares-Dias, M. & Marcon, J. L. (2015). *Capítulo 3. Fisiologia de arraias de água doce: subsídios para aplicabilidade na aquicultura*. En Tavares-Dias, Marcos Y Dos Santos Mariano Wagner. (2015). *Aquicultura No Brasil: Novas Perspectivas Volume 1. Aspectos Biológicos, Fisiológicos E Sanitários De Organismos Aquáticos* (pp. 45-73). São Carlos, Brasil: Pedro & João Editores. <https://n9.cl/q88ub>
- [10] de Oliveira, A. T., Santos, M. D. C., Lemos, J. R. G., Tavares-Dias, M., & Marcon, J. L. (2015). Comparison of the effects of anticoagulants used in blood collection to determine blood parameters of free-living stingrays from the Potamotrygon genus (Elasmobranchii: Potamotrygonidae). *Biota Amazonia*, 5(3), 55-58. <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1027937>
- [11] de Oliveira, A. T., Santos, M. Q. D. C., de Araújo, M. L. G., de Lemos, J. R. G., Rejane, S. D. A., Aride, P. H. R., ... & Marcon, J. L. (2016). Hematological parameters of three freshwater stingray species (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) in the middle Rio Negro, Amazonas state. *Biochemical Systematics and Ecology*, 69, 33-40. <https://doi.org/10.1016/j.bse.2016.07.002>
- [12] Farrell, A.P. (2011). *Circulation*. En *Encyclopedia of Fish Physiology*. (1° Ed.). Londres. Uk. Editorial Elsevier. Vol. 1, Pp 984-997.

- [13] González Russo, A. A., & Carzoli Mimbacas, H. A. (2019). Determinación de intervalos de referencia de hematología en caninos adultos (Tesis de doctorado). Montevideo, Uruguay: Universidad de la República. <https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/handle/123456789/2559>
- [14] Greene, W., Brookshire, G., & Delaune, A. J. (2018). Hematologic and biochemical summary statistics in aquarium-housed spotted eagle rays (*Aetobatus narinari*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 49(4), 912-924.
- [15] Hahn-Von-Hessberg, C. M., Grajales Quintero, A., & Gutiérrez Jaramillo, A. V. (2011). Parámetros hematológicos de *Tilapia nilótica* (*Oreochromis niloticus*, Linnaeus 1757) con peso entre 250 g y 350 g, en el Centro Experimental Piscícola de La Universidad de Caldas. *Revista Veterinaria y Zootecnia*, 5(1), 47-61. <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/vetzootec/article/view/4500>
- [16] Lasso, C. A., Morales-Betancourt, M. A., & Melgarejo, M. (2019). *Rayas de agua dulce (potamotrygonidae) de la amazonia colombiana: i. composición e información bioecológica*. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35367>
- [17] Lasso, C. A., Rosa, R. S., Sánchez-Duarte, P., Morales-Betancourt, M. A., & Agudelo-Córdoba, E. (2013). *IX. Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica Parte I: Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil, Guyana, Surinam y Guayana Francesa: diversidad, bioecología, uso y conservación*. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos Y Pesqueros Continentales De Colombia. Instituto De Investigación De Los Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (Iavh). Bogotá, D. C., Colombia. 368 Pp.
- [18] Pérez-Rojas, J. G., Mejía-Falla, P. A., Navia, A. F., Tarazona, A. M., & Pardo-Carrasco, S. C. (2022). Perfil hematológico y bioquímico sanguíneo de la mantarraya de agua dulce *potamotrygon magdalenae* como herramienta para la evaluación de poblaciones en ambientes artificiales. *Revista Brasileña de Biología*, 82.
- [19] Rodríguez Ramírez, A. D. R. (2016). *Efecto de carotenoides y probióticos sobre parámetros de rendimiento, hematológicos, bioquímicos, color del filete, carotenoides totales y estrés térmico en la trucha arco iris (oncorhynchus mykiss)* (Tesis de pregrado). Aguascalientes, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.

[http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/486/408671.pdf?](http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/486/408671.pdf)

- [20] Wilhelm Filho, D., Eble, G. J., Kassner, G., Caprario, F. X., Dafré, A. L., & Ohira, M. (1992). Comparative hematology in marine fish. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology*, 102(2), 311-321. [https://doi.org/10.1016/0300-9629\(92\)90141-C](https://doi.org/10.1016/0300-9629(92)90141-C)

# Estimación del aprendizaje de conceptos relacionados con bioinformática y biología computacional en estudiantes universitarios por medio de la estrategia del seminario alemán y la evaluación *in silico* de las sustancias liquénicas por el sitio catalítico de la enzima amilasa

Luisa Fernanda Cedeño Rincón<sup>129</sup>

Alcides Polania Patiño<sup>130</sup>

El presente estudio es un proceso investigativo en curso cuya finalidad es estimar el aprendizaje de conceptos relacionados con bioinformática y biología computacional en estudiantes universitarios por medio de la estrategia del seminario alemán y la evaluación *in silico* de las sustancias liquénicas por el sitio catalítico de la enzima amilasa. La evaluación *in silico* se lleva a cabo con la enzima alfa amilasa pancreática humana y la unión individual de aproximadamente 864 sustancias liquénicas al sitio activo de la enzima, la evaluación se corrobora con 3 programas enfocados en hacer docking molecular (ArgusLab, Atodock vina y autodock4). La estimación del aprendizaje se realiza con la aplicación de un cuestionario tipo escala Likert que se aplica antes y después de desarrollar la estrategia pedagógica del seminario alemán.

Al estudiar el acoplamiento de sustancias liquénicas sobre el sitio activo de la enzima amilasa, con el programa ArgusLabs, se obtuvieron 9 moléculas que presentan mayor energía de unión con la enzima alfa amilasa pancreática para ser evaluadas *in vitro* para posibles usos sobre afecciones o trastornos digestivos. Además, se espera que los estudiantes aprendan sobre conceptos relacionados con bioinformática y biología computacional.

**Palabras clave:** docking molecular, líquenes, alfa-amilasa, ArgusLabs, Autodock.

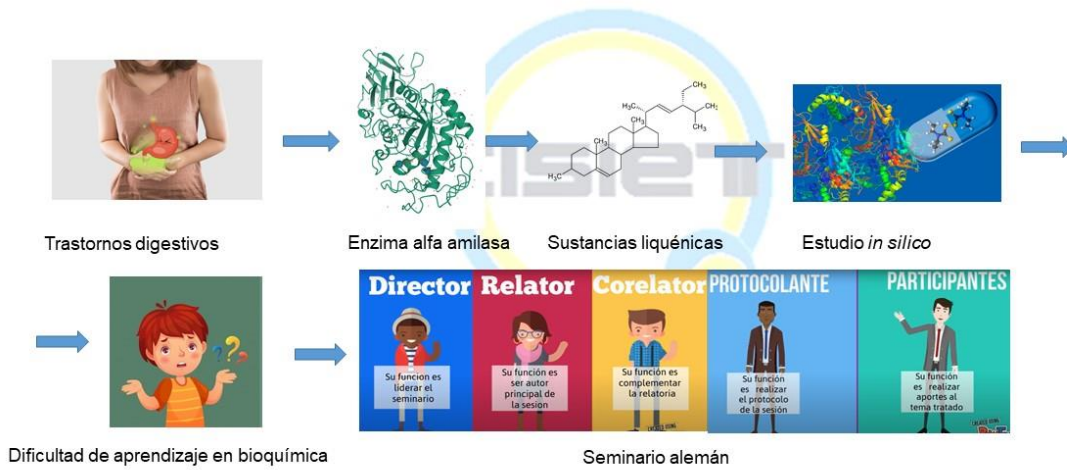
---

<sup>129</sup> Universidad Surcolombiana (Neiva, Colombia); estudiante décimo semestre; Semillero Mamakiwe, Grupo de Investigación y Pedagogía en Biodiversidad, GIPB; Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental; [20171155337@usco.edu.co](mailto:20171155337@usco.edu.co), [luisacedeno31@gmail.com](mailto:luisacedeno31@gmail.com).

<sup>130</sup> Universidad Surcolombiana (Neiva, Colombia); Profesor, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental; Semillero Mamakiwe, Grupo de Investigación y Pedagogía en Biodiversidad, GIPB; Magíster en Ciencias Farmacéuticas, Licenciado en Educación Básica (Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental); [alcides.polania@usco.edu.co](mailto:alcides.polania@usco.edu.co).



# Introducción



# Perspectiva teórica



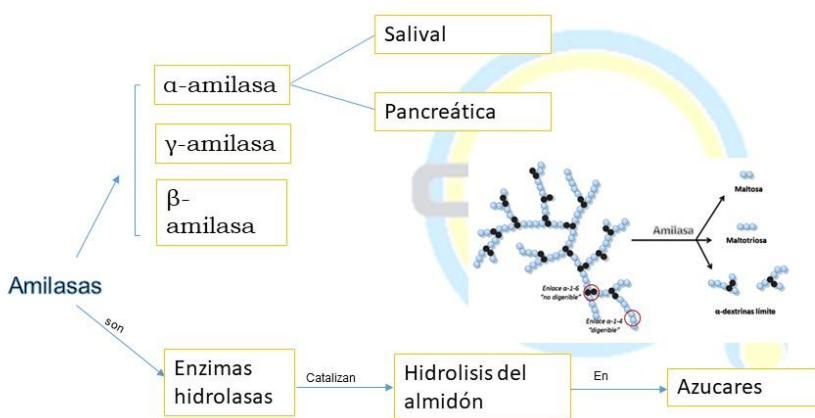
- Seminario alemán
- Descripción de la proteína
- Las patologías asociadas a la enzima amilasa
- Tratamiento
- Aspectos epidemiológicos
- Los líquenes



## Perspectiva teórica Seminario alemán

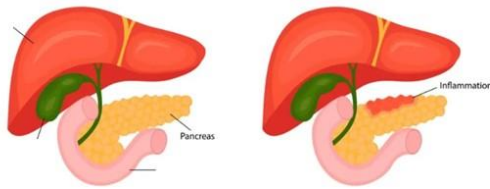


## Perspectiva teórica Descripción de la proteína



# Perspectiva teórica

Patologías asociadas a la enzima amilasa



- Pancreatitis
- Macroamilasemia
- Hiperamilasemia
- Patología de estrés
- Hiperenzimemia pancreática



# Perspectiva teórica Tratamiento

Pancreatitis

Farmacológico

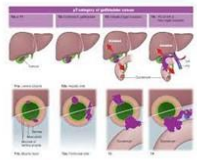
Quirúrgico

Medicina alternativa

Reanimación con líquidos con una solución cristalóide isotónica



Colecistostomía descompresiva del árbol biliar, gastrostomía aspiradora, yeyunostomía alimentaria.



Se han encontrado estudios realizados con frutas por sus propiedades antioxidantes. Uva IH636 ActiVin



# Perspectiva teórica

## Aspectos epidemiológicos

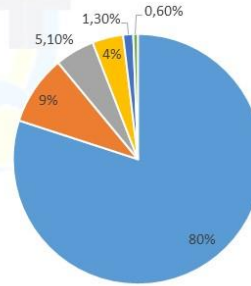
A nivel mundial →

La incidencia por año es de 13-45/100 000 personas

A nivel regional →

Se encontró amilasa positiva en 93 de 109 pacientes, negativa en 11 pacientes y sin datos en 5 pacientes, con un promedio de 1900 de valor de amilasa.

A nivel nacional

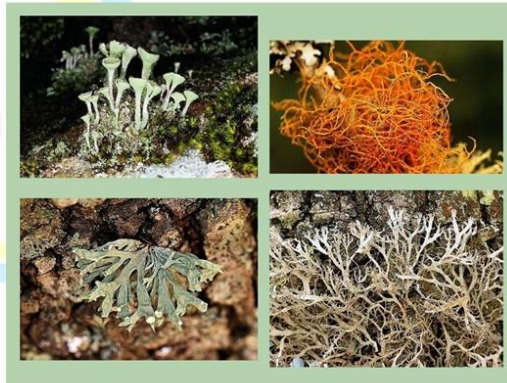


- Etiología biliar
- etiología alcohólica
- trauma
- Hipercalcemia
- áscaris
- Etiologías hiperlipídicas

# Perspectiva teórica Los líquenes

Líquenes → Pueden ser:

- Cortícolas
- Musícolas
- Terrícolas
- Folicolas
- Saxícolas
- Liquenícolas

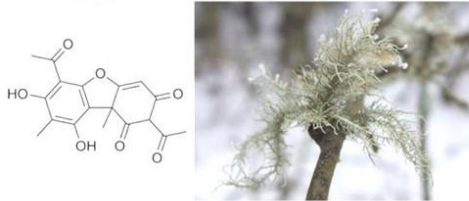




# Perspectiva teórica Los líquenes

Sustancias líquénicas → Se clasifican en:

- Lactonas
- Depsidos
- Depsidonas
- Dibenzofuranos
- Quinonas
- Compuestos fenólicos monocíclicos.
- Derivados del ácido pulvínico

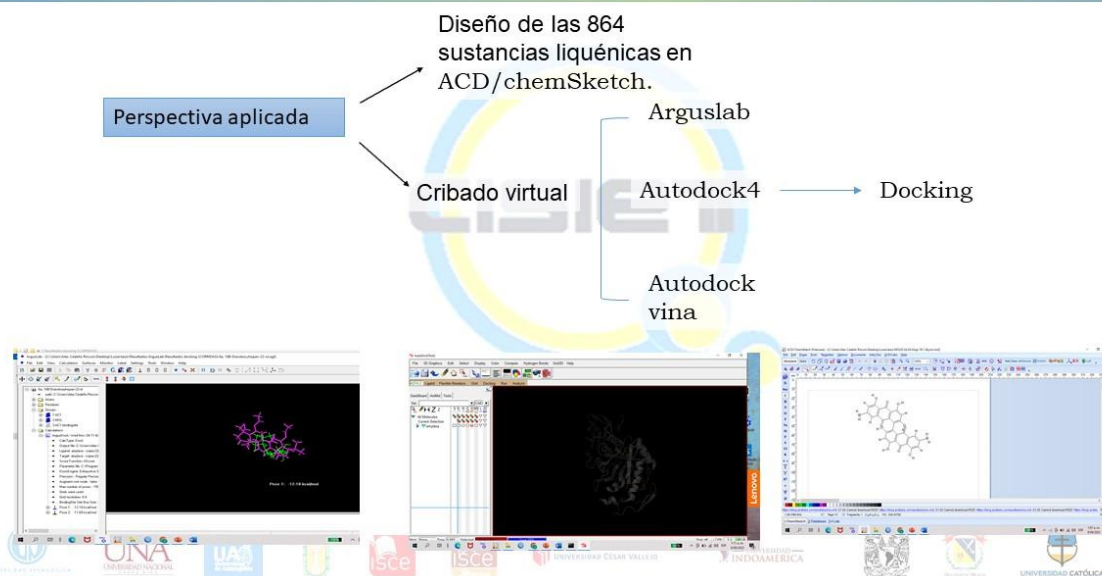



## Perspectiva metodológica

- Perspectiva pedagógica
- 1 Definición de conceptos del estudio *in silico*
  - 2 Realización y evaluación del instrumento tipo escala Likert
  - 3 Realización de la cartilla como material didáctico
  - 4 Aplicación del instrumento
  - 5 Desarrollo seminario alemán
  - 6 Aplicación de Postest




# Perspectiva metodológica



## Resultados y discusión

Compuestos de origen líquénico candidatos para ser evaluados *in vitro*

Autoras como Jaramillo-Ordoñez, (2020) menciona en su artículo, que los terpenoides presentan propiedades antibacterianas

Así mismo Díaz, R (2007) Realizo un estudio *in vivo* e *in vitro* de la actividad farmacológica de los terpenoides donde obtuvo que presentan actividad antiinflamatoria

Compuesto	Afinidad ( $\Delta G^\circ$ ) (Kcal/mol)
Poriferasterol	-13,14
Stigmasterol	-12,85
5 $\alpha$ ,8 $\alpha$ -Peroxysteryol divaricate	-12,80
6 $\alpha$ -Acetoxysterol-7 $\alpha$ ,22-diol	-12,59
Acetyl-iso-arborinol	-12,42
Brassicasterol	-12,26
6 $\alpha$ ,16 $\beta$ -Diacetoxysterol-22-ol	-12,18
6 $\alpha$ -Acetoxysterol-16 $\beta$ ,22-diol	-12,11
$\alpha$ Amyrin	-12,01

## Resultados esperados



Pretest

Seminario alemán

Postest



## Conclusiones

- El cribado virtual reduce significativamente las moléculas a evaluar en un estudio *in vitro*, en el caso de este estudio, de 864 sustancias liquénicas a evaluar se redujo a 9 moléculas candidatas para evaluar *in vitro*.
- El programa de ArgusLab es una herramienta muy útil para realizar docking molecular, pues facilita la investigación pues tiene buen rendimiento, lo que permite optimizar y obtener resultados en menos tiempo.
- Con los resultados obtenidos del acoplamiento molecular se puede concluir que las sustancias liquénicas en gran parte tienen una energía de unión significativa con el sitio activo de la enzima alfa amilasa pancreática, así es posible que los compuestos seleccionados contribuyan al descubrimiento de fármacos potencialmente mejorados para el tratamiento de desórdenes o trastornos digestivos.



## Referencias

- [1] Bustamante Durón, D., García Láinez, A., Umanzor García, W., Leiva Rubio, L., Barrientos Rosales, A., & Diek Romero, L. (2018). Pancreatitis aguda: evidencia actual. *Archivos de Medicina*, 14(1), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6373539>

- [2] Cabral Ontiveros, J. M. (2011). *Conocimiento del recurso liquénico como fuente de sustancias antibióticas en el Salto, Pueblo Nuevo, Durango* (Tesis de maestría). Durango, México: Instituto Politécnico Nacional. <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/15623>
- [3] Cásedas, G. (2019). *Potencial bioactivo y neuroprotector de zumos de bayas y sus polifenoles aislados* (Tesis de doctorado). Villanueva de Gállego, España: Universidad San Jorge. <http://repositorio.usj.es/handle/123456789/413>
- [4] Díaz, R, 2007. Farmacología de Terpenoides de *Helianthus annuus* L. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, 73(3), 725-746. [https://analesranf.com/wp-content/uploads/2007/73\\_03/7303\\_05.pdf](https://analesranf.com/wp-content/uploads/2007/73_03/7303_05.pdf)
- [5] Fisher, S. Z., Govindasamy, L., Tu, C., Agbandje-McKenna, M., Silverman, D. N., Rajaniemi, H. J., & McKenna, R. (2006). Structure of human salivary alpha-amylase crystallized in a C-centered monoclinic space group. *Acta crystallographica. Section F, Structural Biology Communications*, 62(Pt 2), 88–93. <https://doi.org/10.1107/S1744309105042491>
- [6] Gutiérrez Vázquez, D. I., Domínguez Maza, D. A. & Acevedo Mariles, J. D. J. (2003). Mecanismos fisiopatogénicos de la pancreatitis aguda. *Cirujano General*, 25(2), 95-102. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2003/cg032b.pdf>
- [7] Jaramillo-Ordoñez, C. E. (2020). Actividad antifúngica y antibacteriana in vitro del extracto etanólico de *Usnea laevis* frente a *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*. *Revista Médica Herediana*, 31(3), 169-174. <https://dx.doi.org/10.20453/rmh.v31i3.3806>
- [8] Kekuda, T. P., Lavanya, D., & Pooja, R. (2019). Lichens as promising resources of enzyme inhibitors: A review. *Journal of Drug Delivery & Therapeutics*, 9(2-S), 665-676. <http://jddtonline.info/index.php/jddt/article/view/2546>
- [9] Martínez Rodríguez, E. B. (2018). *Caracterización de los pacientes con Pancreatitis Aguda que ingresaron al Hospital Universitario Nacional entre abril de 2016 y septiembre de 2017* (Tesis de posgrado). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/62919>
- [10] Membrillo-Romero, A., González-Lanzagorta, R. & Martínez-Rascón, D. M., 2017. Assessment of amylase and lipase levels following puncture biopsy and fine needle aspiration guided by endoscopic ultrasound in pancreatic lesions.



- Cirugía y Cirujanos*, 85(5), 387-392.  
<https://doi.org/10.1016/j.circen.2017.11.006>
- [11] Pérez Puentes, J. R. (2010). El seminario alemán una estrategia pedagógica para el estudiante. *Cultura, Educación y Sociedad*, 1(1), pp. 107-112.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7823307>
- [12] Pérez, M., Colina, N., Daoud, G., Bracho, V., Yáñez, R., & Villarreal, L. (2016). Hiperenzinemia pancreática benigna familiar: Síndrome de Gullo. A propósito de un caso. *GEN*, 70(1), 23-27.  
<http://www.genrevista.org/index.php/GEN/article/view/51/50>
- [13] Pizarro Martínez, D. (2019). *Secuenciación metagenómica y nuevos procedimientos bioinformáticos para entender la evolución de hongos liquenizados* (Tesis de doctorado). Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/59783/>
- [14] Polania Patiño, A. (2020). *Determinación in vitro del efecto de algunas sustancias líquénicas seleccionadas sobre el receptor de andrógenos, la enzima 5alfa-reductasa y la aromatasa para valorarlos como posibles prototipos de fármacos para el tratamiento de desórdenes dependientes de andrógenos* (Tesis de maestría). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombi. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78166>
- [15] Puerto, L. J., Medina, R., Núñez, L. R., Jiménez, H. C., Olaya, J. G., Sanjuán, J. F., Puerto, S. A., Martínez, C. M., & Medina, M. M. (2019). Manejo y desenlaces de la pancreatitis aguda en un hospital de cuarto nivel (Huila, Colombia), 3 años de experiencia. *Revista colombiana de Gastroenterología*, 34(1), 10-16.  
<https://doi.org/10.22516/25007440.243>
- [16] Sáez Alcaide, L. M., Paredes Rodríguez, V. M., Ochoa García-Seisdedos, P., González Serrano, J., López-Quiles, J., & Hernández Vallejo, G. (2016). Biomarcadores salivales en patología de estrés. *Científica Dental*, 13(2), 49-53.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5744802>
- [17] Sánchez Antolín, G., Martín Alonso, M., & Pérez-Miranda Castillo, M. (2000). Protocolo diagnóstico del paciente con elevación de amilasas. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 8(8), 425-427.  
[https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(00\)70082-5](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(00)70082-5)
- [18] Vaillant Flores, D. I. (2014). Los líquenes, una alternativa para el control de fitopatógenos. *Fitosanidad*, 18(1), 51-57.  
<https://www.redalyc.org/pdf/2091/209131412009.pdf>

- [19] Vaillant, D., Romeu, C., Gómez, M., & Ramírez, R. (2014). Evaluación de la actividad antifúngica de extractos liquénicos e identificación de sus metabolitos. *Boletín Micológico*, 29(2), 35-45. <https://simularevistas2.uv.cl/index.php/Bolmicol/article/view/865>
- [20] Zúñiga, S. R. (1975). Tratamiento quirúrgico de las Pancreatitis Agudas. *Revista Médica Hondureña*, 43, 123-132. <https://revistamedicahondurena.hn/assets/Uploads/Vol43-2-1975-6.pdf>

## Evaluación del efecto de *Trichoderma* spp. sobre *Gaeolaelaps aculeifer* Canestrini) (Mesostigmata: Laelapidae) en condiciones controladas

Ariel Steven Aguilar Marín<sup>131</sup>

Mónica Julieth Viasús Cárdenas<sup>132</sup>

Mayerly Alejandra Castro López<sup>133</sup>

Hernán David Ruiz Berrio<sup>134</sup>

John Wilson Martínez Osorio<sup>135</sup>

Los ácaros edáficos del orden *Mesostigmata* se destacan por su capacidad de depredación sobre otros artrópodos, dentro de los cuales, se encuentra la especie *Gaeolaelaps aculeifer* (Canestrini) que es comercialmente implementada en cultivos de Europa, Norteamérica y Brasil, para el control de larvas de dípteros, trips y ácaros, representando un potencial efectivo, viable y complementario para el manejo integrado de plagas en diversos sistemas de producción. No obstante, se desconoce su posible interacción con hongos del género *Trichoderma* que se encuentran en el suelo, los cuales, son reconocidos agentes antagónicos fúngicos, promotores de crecimiento en plantas y en los últimos años se han observado como entomopatógenos de diversas especies de insectos plagas.

En virtud de lo anterior, se plantea evaluar en condiciones de laboratorio, una cepa no comercial y una comercial de *Trichoderma* spp. sobre adultos de *G. aculeifer*. Para caracterizar cada una de las cepas se realizó una identificación morfológica por observaciones microscópicas y se comparó con claves fúngicas publicadas por Domsch et al. (2018) y Nagamani et al. (2006); el bioensayo correspondió a cuatro tratamientos con 10 repeticiones para un total de 400 unidades experimentales, cada unidad experimental conto con 10 ácaros en estado adulto previamente alimentados con el nematodo *Rhabditella axei*, una vez establecidas las unidades experimentales se realizó

---

<sup>131</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja, Colombia); Estudiante; Semillero de Investigación Grupo Manejo Biológico de Cultivos (GMBC); Ingeniería agronómica; [ariel.aguilar@uptc.edu.co](mailto:ariel.aguilar@uptc.edu.co), [arielstar@hotmail.com](mailto:arielstar@hotmail.com).

<sup>132</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja, Colombia); Ingeniería agronómica; Semillero de investigación Grupo Manejo Biológico de Cultivos (GMBC); [monica.viasus@uptc.edu.co](mailto:monica.viasus@uptc.edu.co), [monica.viasus17@gmail.com](mailto:monica.viasus17@gmail.com).

<sup>133</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja, Colombia); Docente Ocasional; Grupo Manejo Biológico de Cultivos (GMBC); Magíster en Ciencias Agrarias-Entomología, Ingeniero Agrónomo; [mayerly.castro@uptc.edu.co](mailto:mayerly.castro@uptc.edu.co), [aalejacl@gmail.com](mailto:aalejacl@gmail.com).

<sup>134</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja, Colombia); Estudiante de maestría; Joven investigador Grupo Manejo Biológico de Cultivos (GMBC); Ingeniero Agrónomo; [hernan.ruiz@uptc.edu.co](mailto:hernan.ruiz@uptc.edu.co), [davidruizmfg@gmail.com](mailto:davidruizmfg@gmail.com).

<sup>135</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja, Colombia); Docente Asociado; Grupo Manejo Biológico de Cultivos (GMBC); Magister en Ciencias Agrarias-Entomología, Ingeniero Agrónomo; [john.martinez@uptc.edu.co](mailto:john.martinez@uptc.edu.co).

la aplicación de cada una de las cepas en una concentración de  $1 \times 10^9$  conidias.mL<sup>-1</sup>. La cepa no comercial se caracterizó morfológicamente como *Trichoderma harzianum*; la cepa comercial se aisló a partir de un producto disponible en el mercado y se caracterizó como *Trichoderma koningiopsis*.

Los efectos letales y subletales se observarán y evaluarán directamente en laboratorio sobre los ácaros *G. aculeifer* al estar expuestos a la acción del hongo *Trichoderma* spp. Estos resultados permitirán proyectar el uso combinado de estos dos agentes de control biológico como una estrategia de manejo integrado de problemas fitosanitarios del suelo en cultivos de importancia en la región.

**Palabras clave:** hongos entomopatógenos, biocontrolador, ácaros edáficos.



# Introducción



## El suelo

-Una de las reservas más importantes de biodiversidad.  
 -Provee diversos servicios ecosistémicos.  
 -Anualmente a nivel mundial, se pierden 75 billones de toneladas de suelo por acción de la erosión y efectos de la agricultura.

## Gaeolaelaps aculeifer

-Depredadores de vida libre.  
 -Agentes de control biológico.  
 -Empleados comercialmente para el control de díptera, trips y ácaros (1996).  
 -Control: *Musca domestica*, *Frankliniella occidentalis* y *Trips tabaci*.

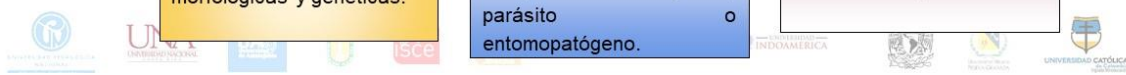
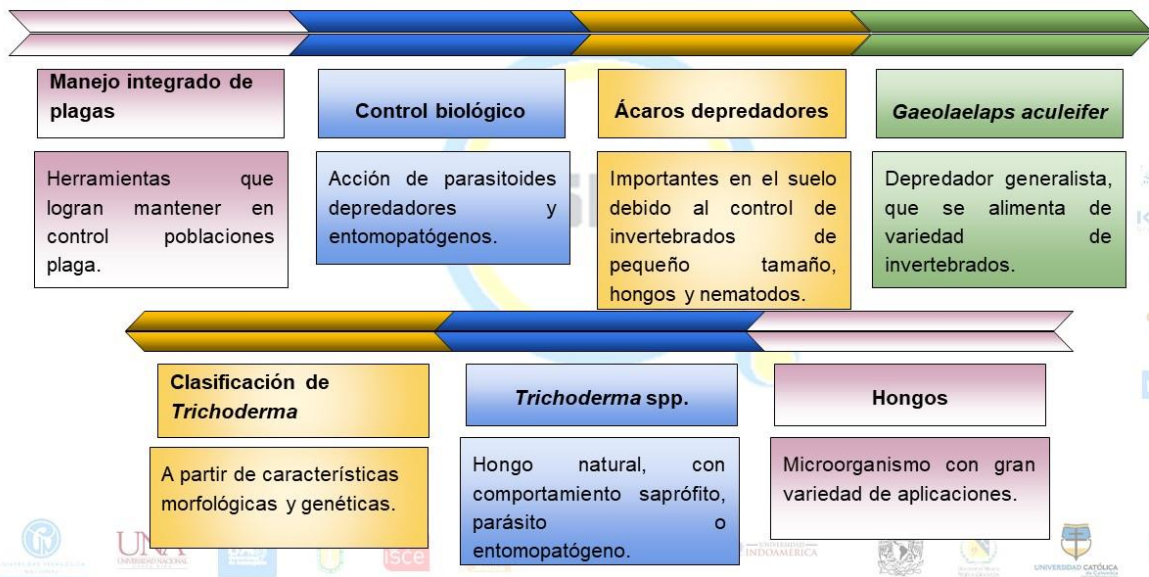
## Trichoderma spp.

-Agente de biocontrol.  
 -Incluye más de 100 especies descritas.  
 -Actúa como entomopatógeno a través del parasitismo y la producción de metabolitos secundarios.  
 -Control: *Bemisia tabaci*, *Cimex hemipterus*, *Aphis gossypii*.

## Objetivo general

Evaluar el efecto de *Trichoderma* spp. sobre ácaros depredadores *Gaeolaelaps aculeifer* Canestrini (Mesostigmata: Laelapidae) en condiciones de laboratorio.

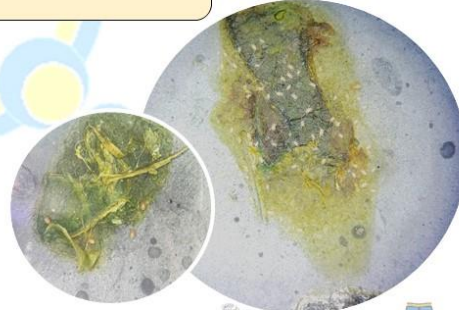
# Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica

Este estudio se desarrolla en el laboratorio de Control biológico del Grupo Manejo Biológico de Cultivos (GMBC), de la Escuela de Ingeniería Agronómica - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Tunja, Boyacá, Colombia, localizada a 5°33'16"N, 73° 21'09"O.

El logro del objetivo general se busca con la siguiente metodología de acuerdo con los objetivos específicos planteados:



## Perspectiva metodológica

**Objetivos 1 y 2: Caracterización de la cepa no comercial y purificación de la cepa comercial de Trichoderma**



### Siembra de cepas

- Cepa no comercial proveniente de cepario del GMBC.
- Cepa comercial (*Trichoderma koningiopsis* Th003).
- Los aislamientos se observaron y compararon con claves morfológicas fúngicas.

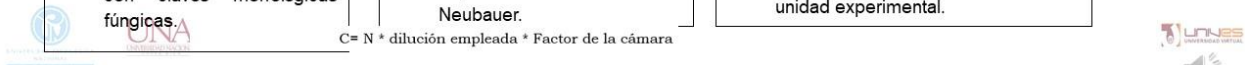
### Preparación suspensión esporas del hongo

- 15 DDS se realizó la preparación de la suspensión.
- Al PDA se le agregó 9 ml de agua y tween al 80%.
- La dilución fué de 1 ml de solución por 9 ml de agua.
- Se realizó un conteo de esporas en la cámara de Neubauer.

C = N \* dilución empleada \* Factor de la cámara

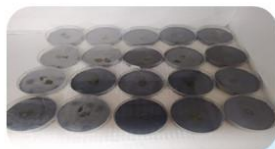
### Montaje de los bioensayos

- Las hembras y machos fueron desinfectados y colocados en las respectivas unidades experimentales.
- Cada unidad cuenta con 10 ácaros alimentados con nematodos.
- La aplicación tópica es uniforme mediante atomizador.
- Se aplicarán  $1 \times 10^8$  conidias por cada unidad experimental.



## Perspectiva metodológica

Objetivo 3: Evaluación de los efectos letales de *Trichoderma* spp. sobre adultos de *Gaeolaelaps aculeifer*.



### Diseño experimental

- Se usará un DCA con 10 réplicas y 4 tratamientos.
- Cada unidad constará de una caja de petri cubierta por una capa de yeso y carbón.
- En cada UE se individualizarán 10 individuos adultos.
- Para cada tratamiento se corregirá la mortalidad.

### Análisis de datos

- En cada tratamiento se calculará y corregirá la mortalidad utilizando la fórmula de Abbott (1925).
- A los datos obtenidos se les realizará Análisis de Varianza y Prueba de comparación múltiple.
- Las diferencias entre los tratamientos para la longevidad, períodos de oviposición y fecundidad, se evaluarán mediante el software R.

## Resultados y discusión

Tabla 1. Características morfológicas referentes al tamaño de las estructuras de la cepa no comercial (*Trichoderma harzianum*) y la comercial (*Trichoderma koningiopsis*).

Estructura fúngica	Tamaño en $\mu\text{m}$ (largo*ancho)	
	<i>T. harzianum</i>	<i>T. koningiopsis</i>
Septos	12.5*5	8.65* 4.5
Conidióforo	27.9*13.9	36.1*18.1
Conidia	5.5*3.5	7.4*2.1
Fiálide	2.2*1.2	2.3*1



## Resultados y discusión



**Fig 1.** *T. koningiopsis* morfología y siembra en PDA

**Fig 2.** *T. harzianum* morfología y siembra en PDA



## Resultados y discusión

### Resultados esperados

- Generar nueva información acerca de los efectos letales referente a la mortalidad que presente *Trichoderma* spp. sobre adultos de *Gaeolaelaps aculeifer*, bajo condiciones controladas, mediante la interacción hongo - ácaro.
- Establecer los efectos de *Trichoderma* spp., sobre adultos de *G. aculeifer* bajo condiciones controladas con el fin de determinar su potencialidad para ser empleados en esquemas de manejo integrado de plagas.
- Explorar una nueva estrategia de control y su articulación con programas de manejo integrado de plagas que desarrollen su ciclo de vida o una parte en el suelo, dado que en la actualidad algunos métodos de control están siendo poco efectivos.
- Fortalecer la línea de investigación del Grupo De Manejo Biológico de Cultivos (GMBC) en biocontrol de insectos y artrópodos plaga.





## Conclusiones

- Se logró purificar, reactivar y multiplicar las cepas comercial y no comercial de *Trichoderma* spp.
- Se identificó la cepa no comercial, de acuerdo con sus características morfológicas, como la especie *Trichoderma harzianum*.



## Referencias

- [1] Amir-Ahmadi, N., Moosavi, M.R., Moafpourian, G. (2017). Effect of soil texture and its organic content on the efficacy of *Trichoderma harzianum* (MIAU 145 C) in controlling *Meloidogyne javanica* and stimulating the growth of kidney beans. *Biocontrol Science and Technology*, 27, 115-127. <https://doi.org/10.1080/09583157.2016.1261393>
- [2] Andrade Montalvo, C. M. (2012). Evaluación del efecto de la aplicación de *Trichoderma harzianum* y *Trichoderma viride* para el control de marchitez en mora de castilla (*Rubus glaucus* Benth) en el cantón Píllaro, provincia de Tungurahua (Tesis de pregrado). Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <https://core.ac.uk/download/pdf/234577291.pdf>
- [3] Anwar, W., Subhani, M. N., Haider, M. S., Shahid, A. A., Mushatq, H., Rehman, M. Z., Hameed, U., & Javed, S. (2016). First record of *Trichoderma longibrachiatum* as entomopathogenic fungi against *Bemisia tabaci* in Pakistan. *Pakistan Journal of Phytopathology*, 28(2), 287-294. <http://pjp.pakps.com/index.php/PJP/article/view/285>
- [4] Berndt, O., Poehling, H. M., & Meyhöfer, R. (2004). Predation capacity of two predatory laelapid mites on soil-dwelling thrips stages. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 112(2), 107-115. <https://doi.org/10.1111/j.0013-8703.2004.00185.x>

- [5] Burbano-Orjuela, H. (2016). El suelo y su relación con los servicios ecosistémicos y la seguridad alimentaria. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 33(2), 117-124. <http://dx.doi.org/10.22267/rcia.163302.58>
- [6] Castro-López, M. A. (2018). *Ácaros Mesostigmata como potenciales controladores de Thrips tabaci Lindeman en el cultivo de cebolla Allium cepa L.* Universidad Nacional de Colombia. Agronomía (Tesis de maestría). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/63820>
- [7] DANE. (2019). Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) Históricas. Bogotá. <https://n9.cl/ev8il>
- [8] Eraso Insuasty, C., Acosta Rodríguez, J., Salazar González, C., & Betancourth García, C. (2014). Evaluación de cepas de Trichoderma spp. para el manejo del amarillamiento de arveja causado por Fusarium oxysporum. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 15(2), 237-249. <http://www.scielo.org.co/pdf/ccta/v15n2/v15n2a10.pdf>
- [9] López Bermúdez, R. (2014). *Evaluación de la capacidad de depredación de la especie de stratiolaelaps sp. (Acari: Laelapidae) en poblaciones de thrips palmi karny (Thysanoptera: Thripidae)* (Tesis de maestría). Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/53916>

## Fitoquímica de extractos de frutos y hojas de dividivi (*caesalpinia coriaria*) en la Guajira colombiana

Frank Sánchez Llodra<sup>136</sup>

Deysis Galvan Ayala<sup>137</sup>

Leanis Pitre Ruiz<sup>138</sup>

Las moléculas sintetizadas por el metabolismo secundarios de las plantas se caracterizan por poseer grandes propiedades bioactivas, dentro de las que se destacan propiedades estimulantes, antimicrobianas, antifúngicas, analgésicas, antioxidantes, anticancerígenas, lo que ha permitido que sean utilizadas como principios activos en la formulación de productos con alto valor en la industria farmacéutica. Como consecuencia, en este trabajo se analiza la composición fitoquímica de extractos metanolicos y etanolicos de frutos y hojas de *Caesalpinia coriaria* (Jacq) Will de La Guajira colombiana. Las muestras se recolectaron en zona rural de los municipios de Riohacha y Manaure, al igual que la zona urbana del municipio de Riohacha La Guajira. Una vez colectado el material vegetal fue secado a 37°C por 72 horas, la obtención de los extractos se realizó a partir de extracciones sucesivas mediante el método de maceración simple con solventes de distintas polaridades (etanol absoluto y metanol 98%), los cuales se sometieron a pruebas cualitativas para identificar metabolitos secundarios. El análisis fitoquímico de los extractos determinó la presencia de compuestos bioactivos como taninos, flavonoides, glucósidos, alcaloides, saponinas, cumarinas y aceites esenciales, al igual que altos niveles de alcaloides, fenoles y cumarinas en ambas muestras vegetales (frutos y hojas). Los extractos metanólicos tanto de hojas como de frutos mostraron mayor presencia de metabolitos en comparación al extracto etanólico de las mismas muestras.

En estos resultados se reflejó la gran diversidad de metabolitos secundarios que presenta *Caesalpinia coriaria* lo que permite sugerir y justificar preliminarmente su uso en la medicina natural tradicional abriendo las puertas a otras investigaciones para la utilización de estos compuestos con fines industriales.

**Palabras clave:** metabolitos secundarios, *caesalpinia coriaria*, fitoquímica, extractos, bioactividad.

---

<sup>136</sup> Universidad de La Guajira (Riohacha, Colombia); Tesista; Semillero de Investigación Microbios; Biología; [fsanchez@uniguajira.edu.co](mailto:fsanchez@uniguajira.edu.co).

<sup>137</sup> Universidad de La Guajira (Riohacha, Colombia); Docente investigadora Programa de Biología; Magíster en Química, Química; [dgalvan@uniguajira.edu.co](mailto:dgalvan@uniguajira.edu.co).

<sup>138</sup> Universidad de La Guajira (Riohacha, Colombia); Docente investigadora Programa de Biología; Grupo de Investigación Biotecnología [líder]; Doctora en Ciencia de la Educación, Magister en Microbiología, Bacteriología; [lpitre@uniguajira.edu.co](mailto:lpitre@uniguajira.edu.co).

## Introducción

- Las moléculas sintetizadas por el metabolismo secundarios de las plantas se caracterizan por poseer grandes propiedades bioactivas.
- Son muy utilizadas como principios activos en la formulación de productos con alto valor a nivel industrial.
- Desde la antigüedad los indígenas Wayuu han utilizado las propiedades medicinales de las plantas dentro de las que resalta *Caesalpinia coriaria*.
- Se le atribuyen propiedades medicinales a hojas, tallo y frutos, para la cura de enfermedades, por sus atributos como antiinflamatorio, antiséptico, antibacteriano, antineoplásico y antiproliferativo, ovicida de nematodos, desparasitante, antidiarreico entre otros.
- Existe interés por la búsqueda de compuestos bioactivos presentes en los extractos de plantas de *Dividivi* utilizadas en la medicina tradicional Wayuu



<https://biologia.laguia2000.com/>



## Perspectiva teórica

### **DIVIDIVI *Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd.**

- Es una leguminosa originaria de las Antillas, se encuentra también en México, en Centroamérica, Sur América y en el Oeste de la India.
- Crece en zonas cálidas (más de 30° C), secas y con abundante exposición solar.
- *Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd contiene una gran variedad de componentes fitoquímicos incluyendo flavonoides, cumarinas, taninos, glucósidos, saponinas, compuestos fenólicos, responsables de su bioactividad.
- En este trabajo de investigación se analizó la composición fitoquímica de extractos metanolicos y etanolicos de frutos y hojas de *Caesalpinia coriaria* (Jacq) Will de La Guajira colombiana y así profundizar en su composición química y establecer su potencial utilidad.



<https://www.venelogia.com/archivos/3538>





## Perspectiva metodológica

### Recolección e identificación del material vegetal

La colecta del material vegetal (hojas y frutos) se realizó en tres zonas del departamento de La Guajira:

- Zona 1 zona urbana Riohacha- UNIGUAJIRA
- Zona 2 zona rural Manaure -Mayapo
- Zona 3 zona rural Riohacha

Clasificadas como Bosque seco tropical (IAvH, 2004).

Consistió en 500 gr de semillas maduras y hojas de plantas de *Caesalpinia coriaria*, aplicando la técnica propuesta por Anandhi & Revathi (2013).

El polvo obtenido se almacenó en frascos de vidrio de color ámbar en un lugar seco a temperatura ambiente



UNA

10

IPIET

KENTA

Hebiois

laboratorio digital de desarrollo científico

IAVH

ICITA

iup



## Perspectiva metodológica

### Obtención del extracto

Se pesaron 50 gr del pulverizado de *Caesalpinia coriaria* y se extrajeron por maceración simple a 40°C con agitación de 400 rpm durante 8 horas con 200 mL de etanol y en la misma cantidad de metanol.

El extracto se sometió a filtración, se almacenó de forma aséptica en refrigeración a 4°C en botellas herméticas hasta su uso posterior



UNA

10

IPIET

KENTA

Hebiois

laboratorio digital de desarrollo científico

IAVH

ICITA

iup



## Perspectiva metodológica

### Tamizaje fitoquímico

los extractos vegetales se les realizaron un tamizaje fitoquímico siguiendo la metodología descrita por Guzmán (2013) con algunas modificaciones para detectar cualitativamente la presencia de metabolitos secundarios, mediante las siguientes pruebas

Metabolito	Ensayo
Flavonoides	Reacción de Shinoda
Alcaloides	Dreggendorf, Mayer, Wagner
Taninos	Braemer
Glucósidos	Glucósidos
Saponinas	Afrosimetrico
Esteroides	Liebermann/Burchard
Quinolonas	Borntrager
Antraquinonas	Borntrager
Cumarinas	Hidróxido de sodio
Terpenoides	Terpenoides



## Resultados y discusión

Tabla 1: Resultado del tamizaje fitoquímico de frutos y hojas de *Caesalpinia coriaria* de la Zona 1 (Zona Urbana Riohacha).

Metabolitos	Reacción	EEFZ1	EMFZ1	EEHZ1	EMHZ1
<b>Azucares reductores</b>	Benedict	+++	+++	+	+
<b>Fenoles o taninos</b>	FeCl <sub>3</sub>	+++	+++	+++	+++
<b>Carbohidratos o glucósidos</b>	Molish	+++	+++	+++	+++
<b>Saponinas</b>	Espuma	-	++	-	+
<b>Aceites esenciales</b>	Sudan III	+++	+++	+	+
<b>Alcaloides</b>	Dragendorff	+++	+++	+++	+++
	Mayer	+	++	+++	+++
	Wagner	+	+	++	++
<b>Cumarinas</b>	NaOH 10%	++	++	+++	+++
<b>Flavonoides</b>	Shinoda	++	+++	+++	+++

(EEFZ1) Extracto Etanólico de Frutos de la Zona 1; (EMFZ1) Extracto Metanólico de Frutos de la Zona 1; (EEHZ1) Extracto Etanólico de Hojas de la Zona 1; (EMHZ1) Extracto Metanólico de Hojas de la Zona 1; (-) ausencia de reacción; (+) intensidad de reacción.



Identificación de saponinas



## Resultados y discusión

Tabla 2: Resultado del tamizaje fitoquímico de frutos y hojas de *Caesalpinia coriaria* del Zona 2 (Zona Rural Manauare).

Metabolitos	Reacción	EEFZ2	EMFZ2	EEHZ2	EMHZ2
<b>Azúcares reductores</b>	Benedict	+++	+++	+	+
<b>Fenoles o taninos</b>	FeCl <sub>3</sub>	+++	+++	+++	+++
<b>Carbohidratos o glicósidos</b>	Molish	+++	+++	+++	+++
<b>Saponinas</b>	Espuma	-	+	-	-
<b>Aceites esenciales</b>	Sudan III	+++	+++	+	+
<b>Alcaloides</b>	Dragendorff	+++	+++	+++	+++
	Mayer	+	++	+++	+++
	Wagner	+	+	++	++
<b>Cumarinas</b>	NaOH 10 %	+++	++	+++	+++
<b>Flavonoides</b>	Shinoda	++	+++	+++	+++

[EEFZ2] Extracto Etanólico de Frutos de la Zona 2; [EMFZ2] Extracto Metanólico de Frutos de la Zona 2; [EEHZ2] Extracto Etanólico de Hojas de la Zona 2; [EMHZ2] Extracto Metanólico de Hojas de la Zona 2; (-) ausencia de reacción; (+) intensidad de reacción.



Identificación de aceites esenciales



## Resultados y discusión

Tabla 3: Resultado del tamizaje fitoquímico de frutos y hojas de *Caesalpinia coriaria* del Zona 3 (Zona Rural Riohacha).

Metabolitos	Reacción	EEFZ3	EMFZ3	EEHZ3	EMHZ3
<b>Azúcares reductores</b>	Benedict	+++	+++	+	+
<b>Fenoles o taninos</b>	FeCl <sub>3</sub>	+++	+++	+++	+++
<b>Carbohidratos o glicósidos</b>	Molish	+++	+++	+++	+++
<b>Saponinas</b>	Espuma	-	+++	-	-
<b>Aceites esenciales</b>	Sudan III	+++	+++	+	+
<b>Alcaloides</b>	Dragendorff	+++	+++	+++	+++
	Mayer	++	++	+++	++
	Wagner	+	+	++	++
<b>Cumarinas</b>	NaOH 10%	++	+++	+++	+++
<b>Flavonoides</b>	Shinoda	++	+++	+++	+++

[EEFZ3] Extracto Etanólico de Frutos de la Zona 3; [EMFZ3] Extracto Metanólico de Frutos de la Zona 3; [EEHZ3] Extracto Etanólico de Hojas de la Zona 3; [EMHZ3] Extracto Metanólico de Hojas de la Zona 3; (-) ausencia de reacción; (+) intensidad de reacción.



Identificación de azúcares reductores



## Conclusiones

El análisis fitoquímico preliminar, reveló en la mayoría de los extractos de *C. coriaria*, la presencia de compuestos bioactivos como taninos, flavonoides, glucósidos, alcaloides, saponinas, cumarinas y aceites esenciales,

Se evidenció altos niveles de alcaloides, fenoles y cumarinas en ambas muestras vegetales (frutos y hojas) y en menor proporción saponinas, esta última solo se evidenció en extractos metanólicos de frutos.

Los extractos metanólicos tanto de hojas como frutos mostraron mayor presencia de estos metabolitos secundarios que en el extracto etanólico, pudiéndose inferir de esta manera que este solvente por su alta polaridad puede arrastrar mayor cantidad de metabolitos secundarios bioactivos.

La presencia de metabolitos secundarios en las partes de la planta se presentan en diferentes proporciones.

Se comprobó la alta diversidad de compuestos químicos presentes en las semillas de Dividivi (*Caesalpinia coriaria*), más que en las hojas, lo que la hace promisorio la obtención de productos potencialmente utilizados de esta parte de la planta en la industria farmacéutica.

UNA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA

10

IPET

KENTA

KENTA

Medicinas

laboratorio  
digital de  
investigación  
científica

UNA

UNA

UNA

iup

UNA



## Referencias

- [1] Acosta de la Luz, L. (2003). Principios agroclimáticos básicos para la producción de plantas medicinales. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 8(1), 0-0. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-47962003000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962003000100008)
- [2] Anandhi, D., Srinivasan, P., Praveen, G., & Jagatheesh. S. (2014). Influence of flavonoids and glycosides from *Caesalpinia coriaria* (Jacq) wild as bactericidal compound. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 3(4), 1043-1051. <https://www.ijcmas.com/vol-3-4/D.Anandhi,%20et%20al.pdf>
- [3] Autz, C. M. (2018). *Phytochemical and pharmacological studies of Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd. Leaves (Master's Thesis). Gratz, Austria: Carina Maria Autz. <https://unipub.uni-graz.at/obvugrhs/download/pdf/2429740>
- [4] Beltrán Villanueva, C. E., Díaz Castillo, F., & Gómez Estrada, H. (2013). Tamizaje fitoquímico preliminar de especies de plantas promisorias de la costa atlántica colombiana. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 18(4), 619-631. <http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v18n4/pla13413.pdf>
- [5] Cruz, M. C. S., Santos, P. O., Barbosa Jr, A. M., De Mélo, D. L. F. M., Alviano, C. S., Antonioli, A. R., ... & Trindade, R. C. (2007). Antifungal activity of Brazilian



- medicinal plants involved in popular treatment of mycoses. *Journal of Ethnopharmacology*, 111(2), 409-412.  
<https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.12.005>
- [6] Díaz Merchán, J. A. (2003). *Caracterización del mercado colombiano de plantas medicinales y aromáticas: Informe Técnico*. Bogotá, Colombia: Instituto Alexander von Humboldt - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.  
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/32544>
- [7] Dube, P., Meyer, S., & Marnewick, J. L. (2017). Antimicrobial and antioxidant activities of different solvent extracts from fermented and green honeybush (*Cyclopia intermedia*) plant material. *South African Journal of Botany*, 110, 184-193. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2016.10.010>
- [8] Perumal Samy, R. & Gopalakrishnakone, P. (2010). Therapeutic potential of plants as anti-microbials for drug discovery. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 7(3), 283–294.  
<https://doi.org/10.1093/ecam/nen036>
- [9] Pichardo, A., Méndez, X., Alvarado, G., Ramírez, P., Serrano, R., Ávila, M., Meraz, S., Orozco, J., García-Bores, A., Ávila, J. G., & Hernández, T. (2013). Antimicrobial activity of *Caesalpinia melanadenia* (Rose) Standl (Fabaceae). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences (IJCMAS)*, 2(11), 186-193.
- [10] Reyes Ruiz, S. G., Vanegas Casanova, E. A., Chávez Gaona, M. H., Eustaquio Saldarriaga, C. L. (2012). Identificación preliminar de los metabolitos secundarios de los extractos acuosos y etanólicos del fruto y hojas de *Morinda citrifolia* L. "noni" y cuantificación espectrofotométrica de los flavonoides totales. *UCV – Scientia*, 2(2), 11-22.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6181488>
- [11] Sierra, M., Barros, R., Gómez, D., Mejía, A., & Suarez, D. (2018). *Productos Naturales: Metabolitos Secundarios y Aceites Esenciales*. Bogotá, Colombia: Fundación Universitaria Agraria de Colombia.
- [12] Soto-García, M., & Rosales-Castro, M. (2016). Efecto del solvente y de la relación masa/solvente, sobre la extracción de compuestos fenólicos y la capacidad antioxidante de extractos de corteza de *Pinus durangensis* y *Quercus sideroxylla*. *Maderas: Ciencia y Tecnología*, 18(4), 701-714.  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-221X2016005000061>

- [13] Srinivasan, P. T., Anandhi, D., Kanimozhi, S., & Anbarasan, M. (2016) GC-MS analysis of phytochemicals in the methanolic extract of caesalpinia coriaria (jacq) willd. *International Journal of Advanced Research*, 4(7), 1417-1422. <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/982>
- [14] Stewart, J. L., Dunsdon, A. J., Hellin, J. J., & Hughes, C. E. (1992). *Wood biomass estimation of Central American dry zone species*. Oxford Forestry Institute, University of Oxford. <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:d824c5bb-fcf5-42ba-85e6-288565efdb76>
- [15] Torres Chati, J. (2014). *Evaluación de la actividad antimicrobiana de extractos de Luma chequen (Molina) A. Gray" Arrayán" frente a patógenos aislados de hemocultivos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima-Perú* (Tesis de pregrado). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3605>
- [16] Vásquez, C. (2014). *Avances en la investigación sobre plantas medicinales*. Bogotá, Colombia: Instituto Alexander Von Humboldt. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2014/cap1/104/>

## Valorización energética de residuos de la industria mezcalera en Durango, México

Susan Nataly Velandia Diaz<sup>139</sup>

Yiceth Mariana Eslava Pacheco<sup>140</sup>

En esta investigación se conocen, proponen e identifican posibles rutas o procesos por los cuales es posible la obtención de energía limpia o también conocida como bioenergía a partir de los residuos (Bagazo y vinazas) de la industria mezcalera en Durango, México. Se da inicio al reconocimiento de aquellos procesos por los cuales es posible dicha transformación de biomasa para la producción de bioenergía, seguidamente se caracterizan tanto físicamente como químicamente estos residuos permitiendo el reconocimiento de afinidad entre las rutas de proceso y el respectivo residuo. Entre la etapa culminante se especifica cómo se lleva a cabo el proceso de transformación de residuos en energía limpia que pueda posteriormente ser ingresada al proceso de producción del mezcal, permitiendo la valorización de dicho recurso energético.

**Palabras clave:** biomasa, bioenergía, bagazo, vinazas, mezcal, economía circular.

---

<sup>139</sup> Fundación Universidad de América (Bogotá, Colombia); estudiante décimo semestre; Semillero de Investigación GPS [integrante]; Ingeniería Química; [susan.velandia@estudiantes.uamerica.edu.co](mailto:susan.velandia@estudiantes.uamerica.edu.co).

<sup>140</sup> Fundación Universidad de América (Bogotá, Colombia); estudiante décimo semestre; Semillero de Investigación GPS [integrante]; Ingeniería Química; [yiceth.eslava@estudiantes.uamerica.edu.co](mailto:yiceth.eslava@estudiantes.uamerica.edu.co).

## Introducción

El mezcal es una bebida típica de México, con gran importancia cultural y económica para las regiones que lo producen. Es un líquido de olor y sabor original, incoloro o ligeramente amarillento cuando se le añade uno o más productos naturales, saborizantes o colorantes

Actualmente la industria del mezcal genera impactos positivos, favoreciendo aspectos sociales, culturales y económicos. Sin embargo, dentro de su producción se generan subproductos con alto impacto ambiental entre ellas las vinazas que es un residuo líquido (14,92 %) y el bagazo es un residuo sólido (40%).






En búsqueda de una solución a esta problemática, nace la necesidad de identificar diversas alternativas para darle un uso adecuado a estos desechos como lo es la obtención de bioenergía reduciendo dichos impactos negativos

El desarrollo de este documento está enfocado a proyectos de biorrefinería que actualmente son trabajados con el grupo de investigación BIOSIDE en la Fundación Universidad de América, en articulación con grupos de investigación del Politécnico de Durango.

El no ejecutar este proceso, generaría:

- Pérdidas monetarias, sociales y organizacionales
- El uso inadecuado de los desechos tanto líquidos como sólidos, terminan su proceso de degradación en los vertimientos y afluentes.

## Perspectiva teórica

AUTOR Y FECHA	OBJETIVO	APORTE
 Área de Sostenibilidad, INERCO Consultoria Colombia	Desarrollaron un modelo para establecer la viabilidad técnica, ambiental, financiera y económica de proyectos replicables en diferentes sectores, municipios, regiones, con diversos tipos de residuos, que permitió generar energía a partir de residuos sólidos urbanos y generar biogás. Por medio de tecnologías para la valorización energética de residuos y su aplicabilidad en Colombia.	De esta manera el trabajo presentado proporciona una guía sobre las rutas para la producción de energía limpia y proporciona gran conocimiento sobre tecnologías biológicas y térmicas.
 Rodrigo y colaboradores (2010)	Proporcionan una visión general de la valorización energética de residuos a través de diversas experiencias prácticas, aplicaciones y posibilidades de desarrollo futuro. A través de tratamientos de residuos, reciclaje y valorización para la generación de energía a partir de biogás y rutas termodinámicas como pirólisis, gasificación etc.	De esta forma el documento provee gran información de manera clara y detallada sobre la valorización energética de residuos, especificando el proceso de cada una de las rutas para el tratamiento integral de los residuos y su aprovechamiento.
 Mazo, Galeano, Restrepo, Rios (2007)	Realizaron la esterificación empleando los alcoholes: metanol, isopropanol, isobutanol, 2-Butano e isopentano. Por medio de calentamiento convencional.	Este artículo brinda el proceso completo sobre una ruta química para producir bioenergía de manera experimental a escala laboratorio, detallando los procesos, especificando los reactivos y catalizadores, cantidades, porcentajes obtenidos y medidas de los equipos utilizados.
 Vallejos Cifuentes (2018)	Realizó un estudio que permite la identificación de los efectos de la peletización de cascavilla de arroz. En este estudio se explica y contextualiza, la peletización de biomasa, la cual es un proceso de densificación del material biomásico para la producción de pelets.	Este estudio permite comprender el proceso de peletización a nivel industrial y su aplicación en nuestro campo de investigación, dado la viabilidad que este proceso presenta para tratar el material biomásico generado por la industria mezcalera en Durango.
 Acevedo Salazar (2016)	Expone en su investigación el proceso de briquetado, para la producción de plomo a partir de residuos plomados de las baterías. Pese a que esta investigación es muy limitada a la obtención de plomo, el proceso general de briquetado es de sumo interés, ya que es un proceso de compactación, en el cual se somete al material de trabajo a una compresión determinada formando una briqueta.	La briqueta es un bloque sólido, compacto, manipulable y con altas propiedades mecánicas. Esto genera que dicho proceso sea altamente llamativo para el tratamiento del bagazo y las vinazas los cuales son residuos generados por la industria mezcalera.



## Perspectiva metodológica

Estructuración de los diferentes procesos, formas o rutas de obtención de bioenergía a partir del bagazo y las vinazas



Caracterización fisicoquímica y reconocimiento de las propiedades que presentan dichos residuos



Dar a conocer el funcionamiento de cada una de las rutas termoquímicas, fisicoquímicas y biológicas, y como a partir de ellas es posible obtener bioenergía.

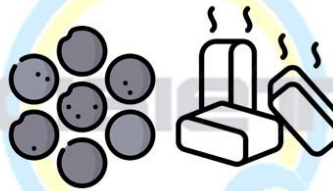


## Resultados parciales

### Rutas establecidas



**Biológicas**  
Fermentación  
Digestión anaerobia



**Fisicoquímicas**  
Briqueteado  
Pellets



**Termoquímicos**  
Incineración  
Pirólisis



## Resultados parciales

### Caracterización fisicoquímica

Parametros	Residuo - Bagazo
pH	4.8
Densidad (g /cm <sup>3</sup> )	1,72
Humedad (% de composición total )	68,87
Celulosa (% Peso seco)	43
Hemicelulosa (% Peso seco)	19
Lignina (% Peso seco)	15
Nitrogeno (% Peso seco)	1
Pectinas (% Peso seco)	1
Azucares reductores (% Peso seco)	3
Otros compuestos (% Peso seco)	13

Parametros	Residuo - Vinazas
pH	3,88 - 4,0
Densidad (g /cm <sup>3</sup> )	1,02
Humedad (% de composición total )	91
SST (g/L)	29,155
SSV (g/L)	27,398
Fenol(mg/L)	1573,076
Fructuosa (mg/L)	25,4
Nitritos (mg/L)	70
Nitratos (mg/L)	91,1

## Conclusiones parciales



La ejecución de este proyecto busca promover y trabajar el ODS 7



Mediante la caracterización fisicoquímica se establecen afinidades entre los residuos y las rutas de obtención de bioenergía

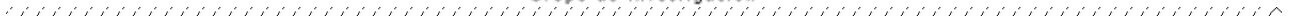


Parcialmente se evidencia que mediante las rutas propuestas es posible minimizar la cantidad de demanda energética

### Referencias

- [1] Acevedo Salazar, N. F. (2016). *Desarrollo de un proceso de briquetado y secado para la producción de plomo metálico a partir de residuos plomados de baterías de plomo-ácido* (Tesis de pregrado). Santiago, Chile: Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/138770>

- [2] Financiera Rural. (2011). Monografía del Mezcal. <https://embamex.sre.gob.mx/belice/images/stories/docs/mezcal.pdf>
- [3] García-Barrón, S. E., de Jesús Hernández, J., Gutiérrez-Salomón, A. L., Escalona-Buendía, H. B., & Villanueva-Rodríguez, S. J. (2017). Mezcal y Tequila: análisis conceptual de dos bebidas típicas de México. *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 4(12), 138-162. <https://www.redalyc.org/journal/4695/469552915009/movil/>
- [4] González Hassig, A., & Talero Rojas, G. F. (2014). Estudio de planta piloto para peletización de residuos madereros y su utilización como combustible en hornos ladrilleros. *Tecnura*, 18(40), 62-70. <http://www.scielo.org.co/pdf/tecn/v18n40/v18n40a06.pdf>
- [5] INERCO. (2018). *Valorización energética de residuos: Proyecto WTE Colombia*. <https://bdigital.upme.gov.co/bitstream/handle/001/1339/Resumen%20ejecutivo.pdf>
- [6] Martínez Díaz-Páez, N., Alfonso Lorenzo, M., Caro Sanabria, R., Palacio Durán, V., Autié Pérez, M., Alfonso Hernández, L. M., Milián Hernández, V., & Campañá Castellanos, H. (2008). Esterificación de los ácidos grasos libres del aceite de soya por catálisis heterogénea. *Revista CENIC: Ciencias Químicas*, 39(3), 139-140. <https://www.redalyc.org/pdf/1816/181621634008.pdf>
- [7] Ordaz-Díaz, L. A., Madrid del Palacio, M., Rodríguez Flores, J., & Bailón Salas, A. M. (2019). Aprovechamiento de los Subproductos Valiosos de la industria del mezcal en durango. *Revista Ciencia Administrativa*, 1(1), 12-21 <https://www.uv.mx/iiesca/files/2019/10/volumen-1ligas.pdf>
- [8] PERED. (2020). Programa de Energías Renovables del Estado de Durango (PERED). México: Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente. <https://medioambiente.durango.gob.mx/wp-content/uploads/sites/36/2021/06/PERED.pdf>
- [9] Rodrigo, M., Centeno, L. M., Muruais, J., Maíllo, A., Ramírez, M. J., Vallina, D., & Tolosa, E. (2010). *Guía de valoración energética de residuos*. Madrid: Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. <https://www.oficemen.com/wp-content/uploads/2017/05/Guia-de-valorizacion-energetica-de-residuos.-Fenercom-2010.pdf>
- [10] Vargas Bolívar, A. (2021). *Gestión de innovación en la implementación del hidrógeno como vector energético en Colombia* (Tesis de pregrado). Bogotá,



Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.  
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/39136>



## **Parámetros zootécnicos en juveniles de *colossoma macropomum* alimentados con larvas integra de *hermetia illucens* (mosca soldado negra) en el piedemonte amazónico**

Edwar Erney Navia Ruiz<sup>141</sup>

Andrés Fernando Molano Matiz<sup>142</sup>

Lisbet Chaves Murcia<sup>143</sup>

Luis Carlos Chaves Moreno<sup>144</sup>

Betselene Murcia Ordoñez<sup>145</sup>

El *Colossoma macropomum* (cachama negra) es una especie conocida en las regiones amazónicas y tropicales de Sudamérica por sus características morfológicas, fisiológicas zootécnicas y ambientales, estas cualidades, hace que en muchos países sean apetecibles para la producción y comercialización acuícola debido a sus características zootécnicas como la adaptabilidad y resistencia a las condiciones de crianza, aceptación de alimentación artificial, rápido crecimiento, elevado valor nutricional etc., lo que está generando una creciente demanda de las mismas. Sin embargo, y a pesar de la importancia socioeconómica que significa la acuicultura para el país y para la región amazónica, representa una inversión mayor para los productores, porque ha implicado la adquisición de alimento balanceado comercial de alto costo a nivel regional, de difícil conservación debido a los altos niveles de humedad relativa de la región y de disponibilidad limitada, principalmente en municipios alejados de la capital del departamento.

En los últimos años se ha incrementado la búsqueda de alternativas de alimentación, como es la inclusión de larvas de mosca soldado-negra (LMSN) *Hermetia illucens*, que según estudios es un alimento que cumple con los requerimientos nutricionales para los peces. Además, son ingredientes de producción a bajo costo, con

---

<sup>141</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Estudiante de pregrado; Grupo de investigación en Biodiversidad y Desarrollo Amazónico – BYDA- Semillero FA-UA -Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; MVZ; [e.navia@udla.edu.co](mailto:e.navia@udla.edu.co), [eduardnavia3@gmail.com](mailto:eduardnavia3@gmail.com).

<sup>142</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Estudiante de pregrado; Grupo de investigación en biodiversidad y desarrollo amazónico – BYDA- Semillero FA-UA -Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; MVZ; [an.molano@udla.edu.co](mailto:an.molano@udla.edu.co), [molano-888@hotmail.com](mailto:molano-888@hotmail.com).

<sup>143</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Médico Veterinario y Zootecnista; Grupo de investigación en biodiversidad y desarrollo amazónico – BYDA- Semillero FA-UA -Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; MVZ; [li.chaves@udla.edu.co](mailto:li.chaves@udla.edu.co), [chaveslisbet@gmail.com](mailto:chaveslisbet@gmail.com).

<sup>144</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Docente – Investigador. Grupo de investigación en biodiversidad y desarrollo amazónico – BYDA- Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; Candidato a Doctor, Magíster en Estudios Amazónicos, Zootecnista; [l.chaves@udla.edu.co](mailto:l.chaves@udla.edu.co), [lucachamos@gmail.com](mailto:lucachamos@gmail.com).

<sup>145</sup> Universidad de la Amazonia (Florencia, Colombia); Docente – Investigador. Directora Grupo de investigación en biodiversidad y desarrollo amazónico – BYDA- Unidad de Apoyo Laboratorio de investigación en Fisiología animal FA-UA; Candidata a Doctor, Magíster en Ciencias, Biólogo; [b.murcia@udla.edu.co](mailto:b.murcia@udla.edu.co), [bmurcia@gmail.com](mailto:bmurcia@gmail.com).

beneficios para el medio ambiente y que se encuentran dentro de la dieta natural de los peces. Por lo anterior, el objetivo del estudio es evaluar el aprovechamiento de la larva de *Hermetia illucens* como alternativa de alimentación en juveniles de *C. macropomum* mediante la evaluación del desempeño productivo desarrolla en la granja Santo Domingo de la Universidad de la Amazonia ubicada en el municipio de Florencia-departamento del Caquetá-Colombia, la fase experimental se lleva a cabo en 135 días, 15 días de adaptación y 120 días de fase experimental, se usaron 132 juveniles con peso  $\pm$  90g dispuestos aleatoriamente por grupos de 11 individuos en 12 unidades experimentales, tres tratamientos (T1-ración comercial 32%, T2-ración comercial 32% + LMSN, T3-solo LMSN) y cuatro replicas alimentadas ad libitum tres veces al día, se evaluó el efecto de la larva en la calidad de agua y variables de desempeño productivo, se encontró que no existe diferencias estadísticamente significativas en los parámetros analizados (calidad de agua, biometría, VDP como crecimiento (GP, GLT, TCE) y supervivencia) en los tratamientos; obteniéndose una ganancia de peso promedio para el T1 de 1,50 g/día; T2 de 1,81 g/día; T3 de 1,80 g/día durante los últimos 90 días y que el mejor tratamiento es T2 (50% MSN integra y 50% de concentrado comercial) en relación a los otros tratamientos. Se concluye que la inclusión de la larva MSN en la alimentación de *C. macropomum* no influye en las variables de crecimiento, lo que permite que alcance el peso óptimo requerido por los productores piscícolas además de que es una alternativa nutricional de bajo costo.

**Palabras clave:** alimentación, rentabilidad, producción, alternativa nutricional.

# Introducción



# Perspectiva teórica

## Cachama negra (*Colossoma macropomum*)

**Características:**

- Endémico cuenca amazónica
- Peso aproximado de 30 kg
- omnívoro
- Coloración amarillento ventral y negruzco dorsal

**Requisitos:**

- Madurez sexual 3-4 años
- 25 °C y 32 °C
- pH 7.0 - 8.0
- OD 3 y 6.5 ppm

NECESIDADES NUTRICIONALES	
PROTEINA / ETAPA	Porcentaje
Alevinaje	26 - 28%
Engorde	25%
Reproductivo	35%
Lípidos	6 - 8%

Campos, (2015); Cronisy Velarde et al., (2018); Peña & Guevara, (2019)

## Mosca soldado negra (MSN) *Hermetia illucens*



**Reproducción fácil**

**Excelente índice conversión alimenticia**

**Adecuado degradador material orgánico**

Prepupa  
Proteína 36 y 48% y grasa de 33%

Jaramillo et al., (2019); Zapata, (2020); Maquart et al., (2020); Gutiérrez & Gutiérrez, (2021)

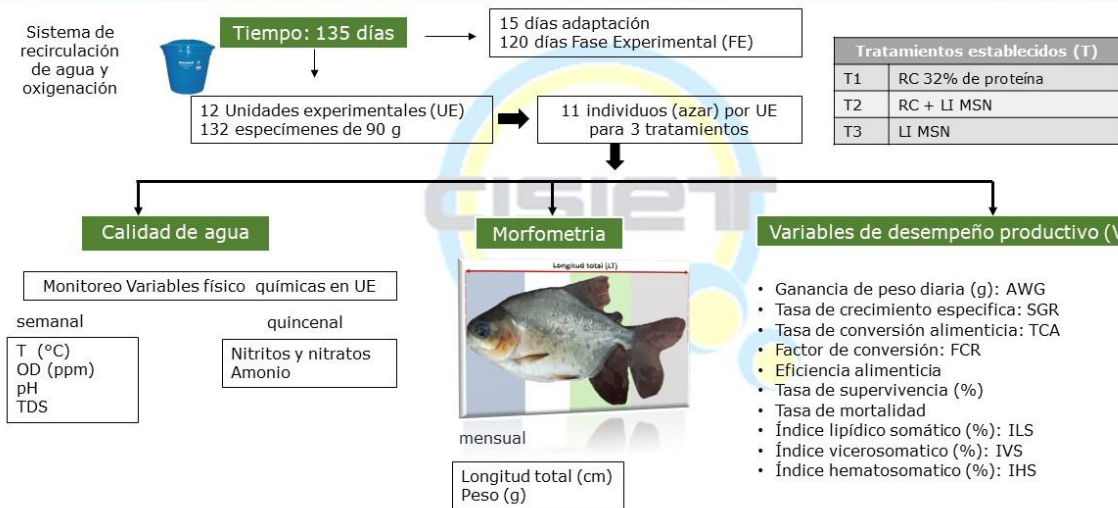
CONTENIDO NUTRICIONAL	
Proteína bruta	28 - 48 %
Lípidos	12 - 42%

Choque, (2019); Ewald et al., (2020); Reátegui et al., (2020); Meal et al., (2021)

Amancio et al., (2019); Gálvez Sánchez, (2020)

# Perspectiva metodológica

Trujillo et al., (2017); Escobar et al., (2018); Donadelli et al., (2019)

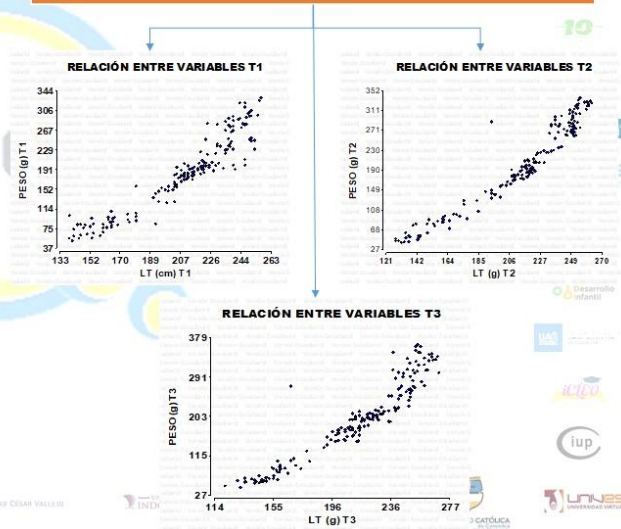


# Resultados y discusión

Variables de calidad de agua obtenidas en el estudio



Relación de las variables peso y longitud total (LT) obtenidos en el estudio



Comparación de medias de variable Peso (g) de juveniles de C. macropomum del estudio

	N	Media	D.E.	Min	Max	F	p-Valor	E.E.
T1	176	182,34	71,97	51	330	1,9	0,1512	6,25
T2	176	199,44	87,06	42	337	1,9	0,1512	6,25
T3	176	192,57	88,69	43	363	1,9	0,1512	6,25

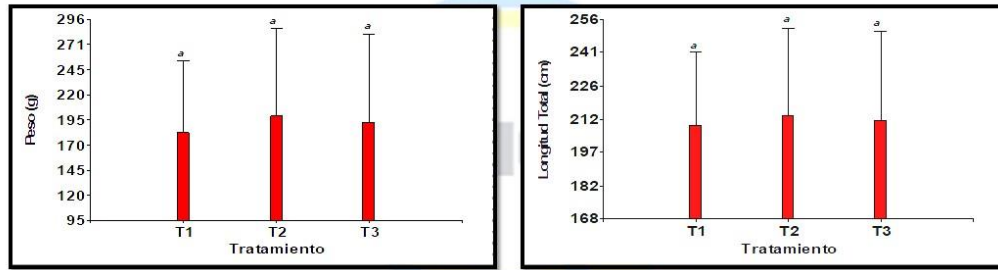
Comparación de medias de longitud total (cm) de juveniles de C. macropomum del estudio

	N	Media	D.E.	Min	Max	F	p-Valor	E.E.
1	176	208,99	32,18	139	257	0,57	0,5642	2,78
2	176	213,2	38,46	128	263	0,57	0,5642	2,78
3	176	211,09	39,47	121	270	0,57	0,5642	2,78



# Resultados y discusión

Correlación entre variable peso y tratamiento de los juveniles de *C. macropomum* durante 3 meses de estudio

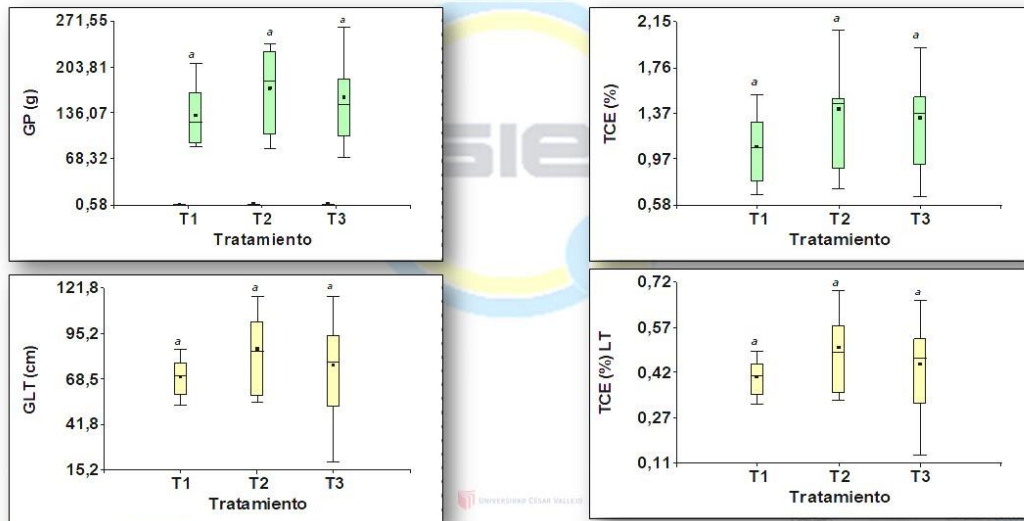


Correlación entre las variables peso, longitud total en los 3 tratamientos de estudio

	T1		T2		T3	
	PESO (g)	LT (cm)	PESO (g)	LT (cm)	PESO (g)	LT (cm)
PESO (g) T1	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LT (cm) T1	0,94	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PESO (g) T2	0,91	0,90	1,00	0,00	0,00	0,00
LT (cm) T2	0,89	0,93	0,96	1,00	0,00	0,00
PESO (g) T3	0,78	0,79	0,86	0,87	1,00	0,00
LT (cm) T3	0,85	0,89	0,90	0,93	0,94	1,00

# Resultados y discusión

Variables de desempeño productivo evaluadas hasta el momento en el estudio



## Resultados y discusión

Valores estadísticos de las variables de crecimiento corporal

T	Variable	N	Media	Min	Max	F	p-Valor	E.E.
1	GP (g)	12	132,08 ± 44,09	87,00	209,00	1,54	0,2289	12,73
2		12	171,58 ± 61,93	83,00	237,00	1,54	0,2289	17,88
3		12	158,67 ± 60,73	71,00	262,00	1,54	0,2289	17,53
1	GLT (cm)	12	69,50 ± 11,18	53,00	86,00	1,67	0,2039	3,23
2		12	85,92 ± 23,23	55,00	117,00	1,67	0,2039	6,71
3		12	76,25 ± 28,35	20,00	117,00	1,67	0,2039	8,18
1	TCE P (%)	12	1,08 ± 0,31	0,67	1,53	2,24	0,1223	0,09
2		12	1,40 ± 0,45	0,72	2,08	2,24	0,1223	0,13
3		12	1,32 ± 0,41	0,65	1,93	2,24	0,1223	0,12
1	TCE LT (%)	12	0,40 ± 0,06	0,31	0,49	1,99	0,1522	0,02
2		12	0,50 ± 0,13	0,33	0,70	1,99	0,1522	0,04
3		12	0,45 ± 0,15	0,14	0,66	1,99	0,1522	0,04

## Conclusiones

Los peces alimentados con 50% MSN íntegra y 50% de concentrado comercial mostraron mayor peso, longitud total y TCE en relación a los otros tratamientos sin embargo su diferencia no fue estadísticamente significativa en estas variables.



La inclusión de la larva MSN no influye en las variables de crecimiento, lo que permite que alcance el peso óptimo requerido por los productores piscícolas además de que es una alternativa nutricional de bajo costo.

Se puede inferir que la especie *Colossoma macropomum* presenta un alto potencial económico, social y ambiental por sus características fisiológicas lo que le permite que sea una alternativa de producción y comercialización piscícola.

## Referencias

- [1] Amancio, A. L. D. L., Silva, M. R. D., Jordão, J., Fonseca, S. B. D., & Silva, J. H. V. D. (2019). Dietary protein requirements for tambaqui *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) juvenile. *Revista Ciência Agronômica*, 50, 259-266. <https://doi.org/10.5935/1806-6690.20190030>

- [2] Apaza Choque, L. A. (2019). *Evaluación de raciones elaboradas a base de insumos locales, como alimento suplementario para la producción de pacu (Colossoma macropomum) en la estación experimental sapecho* (Tesis de pregrado). La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/24917>
- [3] AUNAP. (2018). *Informe de Gestión Vigencia 2018*. Colombia: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP. <https://www.aunap.gov.co/documentos/planeacion/gestion-2018.pdf>
- [4] Campos Baca, L. E. (2015). El cultivo de la gamitana en Latinoamérica. Iquitos, Perú: IIAP-Universidad Nacional de La Amazonia Peruana, 54. <http://repositorio.iiap.gob.pe/handle/IIAP/108>
- [5] Curonisy Velarde, Y., Pastén, J. I., & Chong Chong, M. (2018). Proyecto de comercialización de la gamitana en Lima, Perú. *Industrial Data*, 21(2), 73. <https://doi.org/10.15381/idata.v21i2.15605>
- [6] Donadelli, R. A., Armando, F., Aguilar, A., Sonoda, D. Y., Eurico, J., & Cyrino, P. (2019). Poultry by-product meal as dietary protein source for dourado, *Salminus brasiliensis*: an economic appraisal. *Animal Science and Pastures*, 76(3). <https://doi.org/10.1590/1678-992X-2017-0267>
- [7] Escobar, M. F., García, A. R., Pimentel-Parra, G. A., Chaves-Moreno, L. C., & Murcia-Ordoñez, B. (2018). Diversidad de la ictiofauna de la quebrada La Batalla, municipio de Florencia, Caquetá, Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 14(1), 4-8. <https://doi.org/10.18359/rfcb.2786>
- [8] Ewald, N., Vidakovic, A., Langeland, M., Kiessling, A., Sampels, S., & Lalander, C. (2020). Fatty acid composition of black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*) – Possibilities and limitations for modification through diet. *Waste Management*, 102, 40–47. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.10.014>
- [9] Maldonado Salazar, L. E. (2004). *Biología de la reproducción y crecimiento de Colossoma macropomum en la Amazonía boliviana* (Tesis de maestría). La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés. <https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010036426>
- [10] MinAgricultura. (2019). *Cadena de la acuicultura*. Colombia: Ministerio de Agricultura. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Acuicultura/Documentos/2019-03-30 Cifras Sectoriales.pdf>

- [11] Peña Laura, G. A., & Gonzales Guevara, J. R. (2019). *Evaluación de la etapa de crecimiento de alevinos de Colossoma macropomum "gamitana" en estanques semi-naturales del Centro de Acuicultura Nuevo Horizonte* (informe). Iquitos, Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. <https://www.doccity.com/es/evaluacion-biometrica-de-colossoma-macropomum/5062985/>
- [12] Reátegui, J., Barriga, X., Obando, A., Moscoso, G., Manrique, P., & Salazar, I. (2020). Hermetia illucens larva (Diptera: Stratiomyidae) meal as a protein ingredient for partial replacement of soybean meal in the feed of Cavia porcellus (Guinea pig): effect on the consumption, weight gain and feed conversion. *Scientia Agropecuaria*, 11(4), 513–519. <https://doi.org/10.17268/SCI.AGROPECU.2020.04.06>
- [13] Trujillo, D. M. M., Rojas, A. M., Murcia, B., Chaves, L. C., & Pimentel, G. A. (2017). Evaluación de dietas para alevines de arawanas (*Osteoglossum bicirrhosum*) en el piedemonte amazónico de Colombia. *Revista Veterinaria*, 28(2), 145–151. <https://doi.org/10.30972/vet.2822542>



## **Representaciones sociales de estudiantes del grado 9° sobre la Ciénaga Grande del Bajo Sinú, municipio de Lórica-Córdoba. ¿de la representación a la planificación y diseño curricular?**

Jorge Samuel Humanez Otero<sup>146</sup>

Jorge Eliecer Ortega Montes<sup>147</sup>

Adriana Cecilia Cordero Valencia<sup>148</sup>

Las ciénagas, son un humedal de tipo palustre de especial importancia ambiental, social, cultural y económica, que durante las últimas décadas han ido desapareciendo o transformándose paulatinamente como resultado de diversos procesos antrópicos, bióticos y abióticos, tal como sucede con el complejo cenagoso ciénaga Grande del Bajo Sinú, ubicado al norte del departamento de Córdoba, Colombia. Es por ello que se hace necesaria una transformación en relación a la forma o modo en que se representa y significa este tipo de ecosistemas, para propiciar una cultura de cuidado ambiental y protección de estos humedales, siendo las instituciones educativas un espacio propicio para tal fin. En asocio, el objetivo de investigación aquí propuesto consiste en comprender las representaciones sociales que poseen los estudiantes de grado 9° en relación a los humedales y la ciénaga grande del bajo Sinú. La presente ponencia se estructuró bajo el paradigma cualitativo, siendo un estudio fundamentado en la Investigación, Acción, participación, desarrollado en el municipio de Lórica, Córdoba, con una población de 531 estudiantes de grado 9° distribuidos en 7 instituciones educativas públicas.

Para la recolección de la información se diseñó un cuestionario con preguntas que permitieron obtener aspectos de las representaciones que poseen la población sujeta de estudio en relación a los humedales y la ciénaga grande del Bajo Sinú, la información obtenida en dicho instrumento se complementa con el desarrollo de un grupo focal por institución educativa. Los resultados obtenidos muestran que principalmente los estudiantes poseen una edad de 14 años, además, el 82% no conoce lo que es un humedal, así como el 65% manifestó no conocer la ciénaga grande del bajo Sinú, resultado que se contradijo con el reconocimiento de humedales en el territorio, ya que el 51% de los participantes manifestó reconocer por lo menos la presencia de un humedal siendo los de mayor predominancia el río Sinú y las diferentes ciénagas que

---

<sup>146</sup> Universidad de Caldas (Manizales, Colombia); Estudiante tesista (IV semestre), Maestría en Estudios Territoriales; Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales; [humanez87@gmail.com](mailto:humanez87@gmail.com).

<sup>147</sup> Universidad de Córdoba (Montería, Colombia); Docente; Director del Grupo de Investigación GRUPDES; Economista, Magíster en Planeación del Desarrollo Local Regional; [jortega@correo.unicordoba.edu.co](mailto:jortega@correo.unicordoba.edu.co).

<sup>148</sup> Universidad de Córdoba (Montería, Colombia); Coordinadora Proyecto BPIN 2020000100294, Estudiante (III Semestre), Maestría en Ciencias Ambientales; Ingeniera Química; [grupdes@correo.unicordoba.edu.co](mailto:grupdes@correo.unicordoba.edu.co).

existen en el área de estudio. Quienes manifestaron conocer la ciénaga, representan conceptualmente a esta desde sus factores bióticos y abióticos.

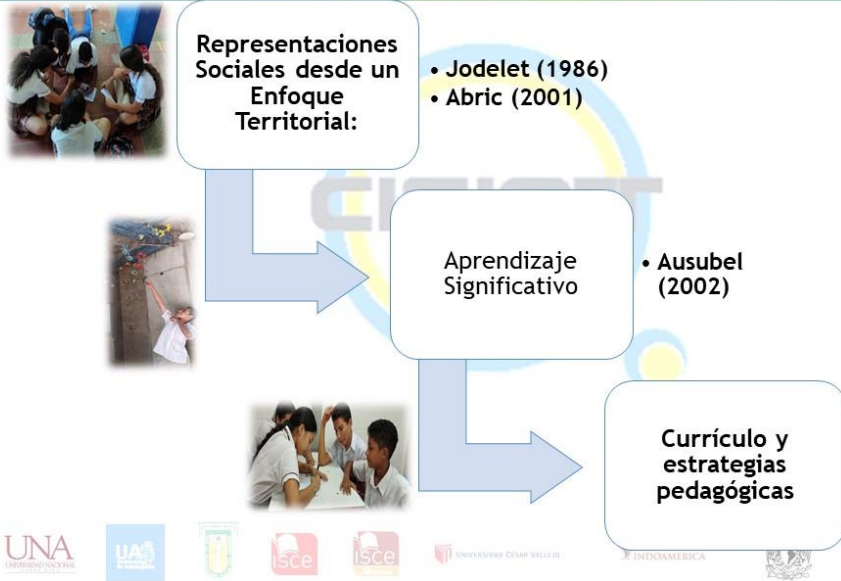
Por lo anterior, se concluye que existe una desarticulación entre el currículo de ciencias naturales con el potencial ecológico y ambiental que rodea la escuela, además, las representaciones de los estudiantes constituyen un interesante recurso para motivar la transformación curricular, en función de la apropiación social de conocimientos y herramientas que permitan el reconocimiento de los humedales, su valoración y protección.

**Palabras clave:** representaciones sociales, humedales, ciénaga, bajo Sinú, educación ambiental, currículo.

# Introducción



# Perspectiva teórica



## Perspectiva metodológica



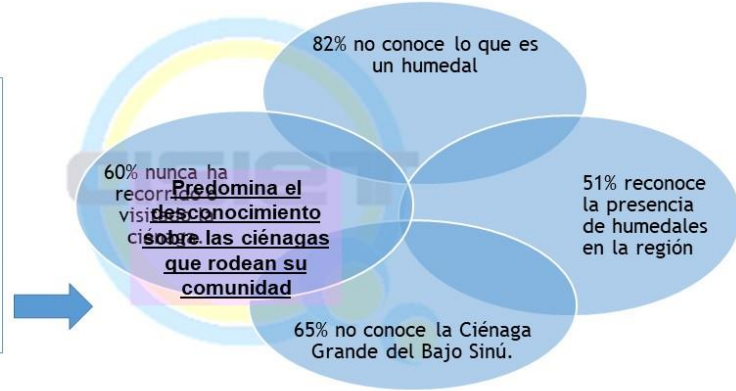
## Resultados y discusión

"Sitio pantanoso que tiene que tener agua para tener humedad" (E25-IESC).

"Es una tierra que tiene agua y nos brinda el agua en épocas de sequía" (E10-IERN).

"Ecosistema formado por agua, fauna y flora" (E7-INESCA)

"Grandes y pequeños espacios donde siempre hay agua" (E30-IEATOM)



Conocimientos relacionados con humedales y la ciénaga Grande del Bajo Sinú





# Resultados y discusión

“Tiene una diversidad de especies que sirven para la cultura” (E12-IELACEBE)

“Nunca Falta el agua” (E23-IESC)

“Para mantener el equilibrio en el medio ambiente” (E19-IEJN)

“Ayuda a que las plantas crezcan y a mantener la comunidad mojada y no hacer tanto calor”. (E3-IEC)

**Representación 1. Una ciénaga biodiversa, donde nunca falta el agua y hay muchos animales.**



Fuente: Grupo focal IE Jesús de Nazaret.



Fuente: Grupo focal IATOM.



Fuente: Grupo focal IE Santa Cruz.



# Resultados y discusión

**Representación 2. Una ciénaga rica para el uso humano.**

“Para mantener el equilibrio en el medio ambiente” (E19-IEJN)

“Para que pesquen y haya comida” (E6-IERN)

“Es una tierra que tiene agua y nos brinda el agua en épocas de sequía y en ella también habitan animales que podemos consumir” (E10-IERN).



Fuente: Grupo focal IE Jesús De Nazaret.



Fuente: Grupo focal IE Rafael Núñez.



# Resultados y discusión

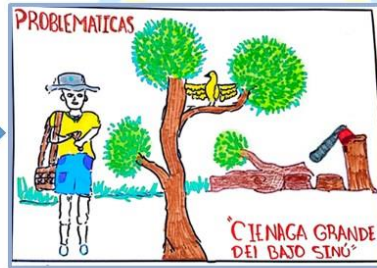
Representación 3. Una ciénaga contaminada y deforestada

“Contaminación del agua, muerte de animales en vía de extinción e inundaciones” (E31-IELACEBE)

“Basura, contaminación y personas” (E19-IERN)

“Tiran basuras, agarran hicoteas y las personas matan algunos animales” (E4-IEJN)

“Queman muchos árboles y plantas” (E14-INESCA)



Fuente: Grupo focal IE El Carito.



Fuente: Grupo focal IE-ESC.

## Conclusiones



Núcleo representación limitado a la presencia de elementos bióticos y abióticos.

Estudiantes desconocen el significado e importancia de los humedales.

Desarticulación entre el diseño curricular y las potencialidades del entorno.

Los procesos de enseñanza deben contemplar la interrelación existente entre sociedad-naturaleza.

## Referencias

- [1] Abric, J. C. (1994). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.
- [2] Avendaño Cifuentes, J. (2015). *Aplicación De Una Metodología Pedagógica Para La Enseñanza De La Educación Ambiental Dirigida A Los Estudiantes De*

- Primaria Del Colegio Kennedy I.E.D.* (Tesis de pregrado). Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José De Caldas. <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15923>
- [3] Bolaños E., Velasco J., Tavera L., Gil N. (2015). Las Representaciones Sociales Asociadas Al Humedal Neuta Ubicado En La Comuna Dos Del Municipio De Soacha – Cundinamarca. Corporación Universitaria Minuto De Dios. <http://hdl.handle.net/10656/4115>
- [4] Jodelet, D. (1986). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En Moscovici, Serge (comp.), *Psicología Social II*, (pp. 469-494). Barcelona: Paidós.
- [5] MEN. (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-81033_archivo_pdf.pdf)
- [6] Monnet, J. (2013). *El territorio reticular*. En Nates Cruz, B., Enfoques y métodos en estudios territoriales, RETEC/Doctorado de estudios territoriales de la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia, (pp.137-167). <https://shs.hal.science/halshs-00533584/document>
- [7] Raffestin, C. (2011). *Por una geografía del poder*. Trad Villagómez, Y. Michiocan, México.
- [8] Rateau, P., & Lo Monaco, G. (2013). La Teoría de las Representaciones Sociales: Orientaciones conceptuales, campos de aplicaciones y método. *CES Psicología*, 6(1),22-42. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423539419003>
- [9] Rodríguez, M. L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 29-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3634413>
- [10] Rubiano Murcia, J. (2018). Reconocimiento de los valores no instrumentales de la biodiversidad como un camino para la conservación del Humedal El Burro. En: Congreso Internacional de Educaciones, pedagógicas y Didácticas. UPTC. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/6083>
- [11] Ruiz-Guerra, C., & Cifuentes-Sarmiento, Y. (2021). Aves acuáticas de la cuenca baja del río Sinú, Córdoba, Caribe Colombiano. *Biota Colombiana*, 22(2), 88-107, 2021. <https://www.redalyc.org/journal/491/49168196006/html/#B7>
- [12] Salazar-Mejía, I. (2008). *Lugar encantado de las aguas: Aspectos económicos de la Ciénaga Grande del Bajo Sinú*. Cartagena, Colombia: Banco de la

República:

Cartagena.

<https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/3068>

- [13] Sepúlveda Vargas, R. D. (2015). Conflictos socioambientales en la cuenca baja del río Sinú, Colombia. *Revista Direitos Emergentes na Sociedade Global*, 4(1), 23-43. <https://periodicos.ufsm.br/index.php/REDESG/article/view/20377>





El CISIET 2022 fue un evento académico organizado por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) de Colombia, desde la Facultad de Ciencia y Tecnología, el grupo de Investigación KENTA y el Semillero de Investigación KENTA, junto con la Universidad Nacional (UNA) de Costa Rica desde el Centro de Investigación y Docencia (CIDE), que brindó un escenario para la socialización, la valoración y el intercambio de múltiples perspectivas en el campo de la investigación, la educación y la tecnología a partir de la presentación de investigaciones, experiencias, reflexiones y propuestas de conferencistas y ponentes de Portugal, Perú, México, Ecuador, Costa Rica, Chile y Colombia en varios ámbitos de acción.

