



VICERRECTORÍA DE
POSTGRADO

Acta de resúmenes

VII Congreso de Estudiantes, Investigadores e Investigadoras de Postgrado 2025:

Fecha

24 al 27 de
noviembre de 2025

Modalidad

Virtual y
Presencial

Organizan

Vicerrectoría de
Postgrado
Universidad de
Santiago de Chile

Estudiantes, Egresados
y Egresadas de
Programas de
Postgrado

Universidad de
Santiago de Chile

CONTENIDO

Presentación	4
Agradecimientos	5
Artes y Humanidades.....	7
Género / Historia / Literatura / Educación	18
Ciencias sociales / Política / Historia.....	28
Filosofía de las ciencias.....	41
Química y Biología.....	47
Ingeniería.....	56
Informática – Soluciones aplicadas	63

Aviso propiedad intelectual

Todos los resúmenes de investigaciones, títulos, ponencias, gráficas, diagramas, figuras, imágenes y posters presentes en este documento se reconocen como propiedad de sus respectivos autores/as. Ninguna parte de este documento puede ser reproducido sin mención de él, ella o los/las autores, de acuerdo a los artículos de la ley 17.336 sobre propiedad intelectual.

El Congreso de Estudiantes, Investigadores e Investigadoras de Postgrado USACH es una iniciativa conjunta entre el estudiantado y la Vicerrectoría de Postgrado USACH, que pretende fortalecer vínculos de colaboración y generación de conocimiento para la difusión de la labor de investigación de los y las estudiantes, graduados y graduadas de postgrado de nuestra universidad.

El Congreso de Estudiantes, Investigadores e Investigadoras de Postgrado USACH tiene el apoyo institucional de la Vicerrectoría de Postgrado de la Universidad de Santiago de Chile.

Congreso de Estudiantes, Investigadores e Investigadoras de Postgrado USACH.

Todos los derechos reservados.

2026

**Universidad de Santiago de Chile,
Vicerrectoría de Postgrado.**
Las Sophoras #135, Estación Central, Santiago, Chile.

[Visita aquí el sitio web del Congreso.](#)

Escríbenos a:

congreso.postgrado@usach.cl

PRESENTACIÓN

El estudiantado, los egresados y las egresadas de los programas de postgrado de la Universidad de Santiago de Chile, con apoyo de la Vicerrectoría de Postgrado (VIPO), se convocan para organizar el 7° Congreso de Estudiantes-Investigadores/as de Postgrado 2025.

En términos generales, el presente congreso continúa el legado de los anteriores, con el fin de apoyar a estudiantes-investigadores/as a divulgar los trabajos de grado, investigaciones y/u otras líneas de trabajo relacionadas con los programas de la Universidad de Santiago de Chile.

Desde la Vicerrectoría de Postgrado (VIPO) se apoya y facilita la autonomía estudiantil para construir el presente congreso en formato virtual y presencial. Asimismo, los/las estudiantes de postgrado de la Universidad de Santiago de Chile han facilitado una organización que posibilite la presentación de trabajos de investigación de sus pares, a través de la exposición en mesas temáticas.

Los objetivos planteados para este año son los siguientes:

Objetivo n°1: Divulgar conocimientos académicos y profesionales de estudiantes, graduados y graduadas de postgrado USACH, poniéndolos al servicio de la comunidad universitaria.

Objetivo n°2: Incentivar el desarrollo y la participación académica y profesional de la comunidad de postgrado USACH, en un contexto nacional e internacional con profundas transformaciones.

Objetivo n°3: Interconectar de manera multi, inter y transdisciplinaria a la comunidad de postgrado USACH, generando espacios colaborativos de divulgación de conocimientos.

Objetivo n°4: Potenciar las habilidades de divulgación y de trabajo en equipo de estudiantes, graduados y graduadas de postgrado USACH.

Se difunden los trabajos en el sitio web del congreso:

[Visita aquí el sitio web del Congreso](#)

El presente documento busca sintetizar los principales trabajos compartidos por estudiantes-egresados/as de postgrado, con el objetivo de fomentar la transmisión y memoria de los conocimientos, saberes y experiencias derivadas de la instancia.

De esta manera, el equipo organizador espera que esta actividad de divulgación académica permanezca en el tiempo y adquiera cada vez mayor relevancia, con una participación importante de las y los estudiantes de los programas de postgrado USACH. Le invitamos a revisar en las siguientes páginas una recopilación de los resúmenes de cada trabajo expuesto.

AGRADECIMIENTOS

La organización del Congreso agradece a la Vicerrectoría de Postgrado por el apoyo y la gestión entregada para realizar esta instancia. En esta **versión participaron como organizadores del Congreso los/as estudiantes o graduados/as que pertenecen a los siguientes programas de postgrado de la Universidad de Santiago de Chile (por orden alfabético del nombre):**

Ana María Segovia, Graduada, MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN CURRÍCULUM Y EVALUACIÓN, Facultad de Humanidades.

Camila Blavi, estudiante, MAGÍSTER EN LITERATURA LATINOAMERICANA Y CHILENA, Facultad de Humanidades.

Camila Gacitúa Casanova, estudiante, DOCTORADO EN ESTUDIOS AMERICANOS, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades.

Carlos Alejandro Núñez Marín, estudiante, DOCTORADO EN BIOTECNOLOGÍA, Facultad de Química y Biología.

Carmen Laura García Guillén, estudiante, DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, Facultad Tecnológica.

Claudia Rojas González, estudiante, MAGÍSTER EN ARTE, PENSAMIENTO Y CULTURA LATINOAMERICANOS, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades.

Cristián Moreno Naranjo, graduado, DOCTORADO EN NEUROCIENCIAS. Facultad de Química y Biología.

Dianys Remon Diaz, estudiante, DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, Facultad Tecnológica.

Gabriel Donoso, graduado, MAGÍSTER EN FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS, Facultad de Humanidades.

Gustavo Alexander Alcántara Aravena, estudiante, DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA, Facultad de Ingeniería.

Javiera Adones Soto, estudiante, DOCTORADO EN HISTORIA, Facultad de Humanidades.

Jessica Legua, estudiante, DOCTORADO EN ESTUDIOS AMERICANOS, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades.

Jorge Andrés Beovic Zapata, estudiante, MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA,

MENCIÓN INGENIERÍA MECÁNICA, Facultad de Ingeniería.

José Manuel Quinteros Venegas, estudiante, DOCTORADO EN HISTORIA, Facultad de Humanidades.

Juana Marta León Iglesias, Estudiante, DOCTORADO EN HISTORIA, Facultad de Humanidades.

Karina Cirano, estudiante, MAGÍSTER EN CIENCIAS SOCIALES, MENCIÓN ESTUDIOS EN LA SOCIEDAD CIVIL, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades.

Karina Roa, estudiante, DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES, Facultad de Ingeniería.

Katherina Cáceres Uribe, graduada, MAGÍSTER EN ARTE, PENSAMIENTO Y CULTURA LATINOAMERICANOS, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades.

Manuel Esteban Díaz Pérez, Estudiante, DOCTORADO EN QUÍMICA, Facultad de Química y Biología.

Melisa Joan Herrera, estudiante, MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN INGENIERÍA INDUSTRIAL, Facultad de Ingeniería.

Natalia Romero, graduada, MAGÍSTER EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO, Facultad Tecnológica.

Nayarett González, estudiante, DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA, Facultad de Ingeniería.

Silvia Andrea Ortiz Bravo, estudiante, MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA, Facultad de Ciencias Médicas.

Victor Jimenez Arevalo, egresado, DOCTORADO EN QUÍMICA, Facultad de Química y Biología.

Participaron también en la revisión académica:

Dr. Jorge Castillo, Facultad de Humanidades, USACH.

Dr. Renato Chávez, Facultad de Química y Biología, USACH.

Dr. Raúl Elgueta, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), USACH.

Coordinación:

Horacio Cornejo Garcés.

Vicerrectoría de Postgrado.

01

ARTES Y HUMANIDADES

Catalina de los Ángeles Soto Curaqueo,
estudiante del Magíster en Arte, Pensamientos y Cultura latinoamericanos,
Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: catalina.soto.c@usach.cl

Evidenciar presencias luego de historias de ausencias: creaciones de resistencia a través de la práctica artística

Desde una reflexión que sostengo a partir de mis afectos –cuya intimidad se proyecta hacia lo colectivo como acto político–, esta investigación cuestiona las estructuras coloniales y patriarcales que han condicionado históricamente nuestro ser y estar en el mundo. Me sitúo desde la urgencia de atender una herencia dolida, silenciada y omitida, con el fin de reivindicar las vivencias de mis abuelxs maternxs: Dominga Pichicón Sandoval y Martín Curaqueo.

Desde esta mirada, me nutro de los estudios de memoria y de las múltiples formas en que ésta resiste y se rehace; de los feminismos decoloniales y comunitarios latinoamericanos; y, sobre todo, de la práctica artística como un modo de investigar y producir conocimiento. En este camino, he encontrado palabras y gestos que sostienen mi trabajo: (d)enunciar, (re)sentir y (re)existir. Estas nociones me permiten pensar la práctica artística como un espacio vivo donde cuerpos y territorios se reconocen como archivos abiertos, siempre en movimiento, capaces de resistir y transformarse.

Mis reflexiones dialogan con autoras y autores claves en este proceso. Rita Laura Segato y Adriana Guzmán me han permitido situar la memoria y el cuerpo frente a la violencia colonial y patriarcal. Lorena Cabnal y Diana Maffía me acompañan en el encuentro con los feminismos comunitarios y las epistemologías críticas. Héctor Nahuelpan, Enrique Antileo y Claudio Alvarado Lincopi iluminan las rutas de la memoria, el silencio y la migración mapuche, reconociendo la continuidad de la colonia en nuestro presente. Desde el cruce entre arte y memoria, he encontrado resonancia en los textos de Zulma Palermo, Judith Butler, Dominick LaCapra y Rodolfo Merino, quienes entrelazan archivo,

trauma, duelo y creación como gestos políticos y afectivos.

En este contexto, mi trabajo busca reivindicar las vivencias y memorias de mis abuelxs mediante procesos de creación, desarrollando estrategias visuales y performativas que contribuyan a dismantelar sistemas de opresión que han afectado cuerpos, territorios y memorias, y generando diálogos entre lo íntimo y lo colectivo como forma de resistencia política y cultural. Para ello, me muevo entre la creación, el archivo y la reflexión crítica: recojo relatos orales y fotografías familiares; creo textiles, performances y objetos que encarnan estas memorias; registro en video, fotografía y escritura; y activo las obras en espacios comunitarios y conversatorios, donde se reencuentran con otros cuerpos y memorias, cobrando nuevas capas de sentido.

Este proceso ha visibilizado memorias familiares silenciadas, transformándolas en vestidos y joyas de materiales translúcidos, así como en acciones performáticas que resignifican el acto de vestir como gesto político. Estos dispositivos han generado encuentros intergeneracionales y comunitarios, y me han permitido vivir la memoria como un tejido vivo, que se comparte y expande. Creo profundamente que la práctica artística, cuando nace de los afectos y las memorias, es un acto político de resistencia y sanación colectiva. Materializar vivencias no solo desestabiliza narrativas hegemónicas, sino que abre caminos para habitar y recordar de otros modos. Así, mi trabajo aporta, desde un lugar encarnado, a los estudios de memoria, a la decolonialidad y al arte como investigación.

Referencias Bibliográficas

1. Alvarado, C. (2016). Silencios coloniales, silencios micropolíticos. Memorias de violencias y dignidades mapuche en Santiago de Chile. *Aletheia*, 6(12), 1-17.
<https://www.aletheia.fahce.unlp.edu.ar/article/view/ATHv6n12a09/11060>
2. Alvarado, C. & Antileo, E. (2017). Santiago waria mew Santiago: Ediciones Comunidad de Historia mapuche.
3. Antileo, E. (2012). Migración mapuche y continuidad colonial. En Comunidad de Historia Mapuche (Ed.), *Ta ñ fijke xipa rakizuameluwün. Historia, colonialismo y resistencia desde el país Mapuche* (pp. 193–214). Ediciones Comunidad de Historia Mapuche.
4. Antileo, E. (2014). Lecturas en torno a la migración mapuche. Apuntes para la discusión sobre la diáspora, la nación y el colonialismo. En A. Fielbaum, R. Hamel & A.
5. López Dietz (Eds.), *El poder de la cultura: Espacios y discursos en América Latina* (pp. 261–287). Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Chile.
6. Butler, J. (2006). *Vida precaria: El poder del duelo y la violencia*. Piados.
7. Cabnal, L. y Acsur (2010). *Feminismos diversos: feminismo comunitario*. Barcelona: Acsur –Las segovias.
8. Guzman, A. (2019). *Descolonizar la memoria. Descolonizar los feminismos*. La Paz: Tarpuna Muya editorial.
9. LaCapra, D. (2005). *Escribir la historia, escribir el trauma*. Nueva visión.
10. Maffía, D. (2008). *Contra las dicotomías: feminismo y epistemología crítica*. Buenos Aires.
11. Meriño, R. (2018). *Colonialismo, racismo y cuerpo: apuntes críticos desde Frantz*
12. Fanon. *Hermenéutica Intercultural Revista de filosofía*, 29(1), 119-135.
13. Nahuelpán, H. (2014). Las 'zonas grises' de las historias mapuche. *Colonialismo internalizado, marginalidad y políticas de la memoria*. *Revista de Historia Social y de las Mentalidades*, 17(1), 11-33.
<https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/historiasocial/article/view/1552/26005755>
14. Palermo, Z. (2012). *Tejer la memoria, tomar el poder*. *Organon*, 27(52).
<https://doi.org/10.22456/2238-8915.33481>
15. Segato, R. (2016). *La guerra contra las mujeres*. *Traficantes de sueños*.

Felipe Antonio Venegas Álvarez,
estudiante del Magister en Arte, Pensamiento y Cultura Latinoamericanas,
Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: felipe.avenegas@gmail.com

Zonas de contacto en relieve: La imaginación espacial en el documental chileno reciente

Presentación del problema: En el cine documental chileno reciente se observa un interés creciente por abordar territorios marcados por tensiones históricas donde persisten relaciones asimétricas heredadas del colonialismo. Estos espacios, definidos por Pratt como zonas de contacto, constituyen escenarios privilegiados para explorar cómo el cine construye y negocia imaginarios espaciales, especialmente en un país con una geografía extensa y diversa como Chile. Se busca la articulación entre paisaje, espacialidad y memoria colonial en estas obras.

Fundamentos conceptuales: La investigación se inscribe en el documental como práctica estética y política capaz de interrogar la relación entre territorio, memoria y poder. Desde la noción de zona de contacto, estos espacios se entienden como lugares de encuentro desigual y conflicto histórico. Para Andermann, el paisaje es una construcción cultural y política atravesada por procesos coloniales. Soto Calderón restituye agencia al campo de lo imaginario, desplazándolo hacia un hacer específico que desmonta la separación entre lo pasivo y lo activo. Por su parte, Massey concibe la espacialidad como producto de interrelaciones y trayectorias simultáneas, lo que permite pensar el territorio como proceso abierto y en disputa. Esta articulación orienta el análisis de las espacialidades críticas en el documental chileno reciente.

Objetivo General: Analizar la operación que realizan los documentales “Surire”, “El viento sabe que vuelvo a casa” “Tierra Sola”, y “Notas para una película” que realizan para imaginar espacialmente la evocación de zonas de contacto.

Objetivos Específicos

I. Interpretar las estrategias estéticas de los documentales que permiten el despliegue de la imaginación espacial propuesta por cada obra.

- II. Examinar la dimensión natural que se presentan en las piezas documentales desde la perspectiva de la postnaturaleza, presentando atención a la problematización del paisaje.
- III. Caracterizar el aspecto colonial presente en los espacios explorados por los documentales, considerando las huellas coloniales que siguen presente.

Metodología: Se emplea la noción de trance de Andermann (2018) como herramienta crítica para analizar cómo las zonas de contacto se configuran estética y políticamente. El trance permite leer la relación entre lo humano, lo no humano y lo histórico como experiencia fragmentaria que reactiva en el presente las huellas coloniales. El análisis fílmico se centra en montaje, encuadre, archivo y testimonio, observando cómo estos dispositivos construyen espacialidades donde paisaje y memoria se entrelazan en tensión.

Resultados preliminares y discusiones: El análisis inicial muestra que la imaginación espacial en estas obras no solo registra el territorio, sino que lo reconfigura como espacio de negociación simbólica y política.

“Surire” expone la fragilidad ecológica y humana del altiplano; “El viento sabe que vuelvo a casa” tensiona la memoria de Chiloé a través de una reconstrucción ficcional; “Tierra sola” confronta archivo etnográfico para interrogar la historia colonial de Rapa Nui; “Notas para una película” reactiva materiales históricos para pensar la persistencia de la mirada colonial sobre Wallmapu.

Conclusiones: El documental chileno reciente explora zonas de contacto mediante recursos que desestabilizan representaciones hegemónicas del territorio, proponiendo una espacialidad crítica en la que paisaje, memoria y formas de vida se entrelazan en una experiencia estética y política.

Referencias

1. Andermann, J. (2018). "Tierras en trance: Arte y naturaleza después del paisaje". Metales Pesados.
2. Massey, D. (2012). "La filosofía y la política de la espacialidad: Algunas consideraciones. En "Doreen Massey. Un sentido global del lugar". Icaria.
3. Pratt, M. L. (2010). "Ojos Imperiales. Literatura de viajes y transculturación". Fondo de cultura económica.
4. Prividera, N. (2022). "Cine documental". La Marca Editora.
5. Soto, A. (2020) "La performatividad de las imágenes". Ediciones Metales Pesados.
6. Soto, A. (2022) "Imaginación material". Ediciones Metales Pesados.

Francisco Isaac Farías Osorio,
estudiante de Magister en Historia,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: Francisco.farias.o@usach.cl

“Se acabó el tiempo del paraíso soñado”: Discursividades políticas y sociales en el Nuevo Pop Chileno (1984 – 1990)

El Nuevo Pop Chileno (en adelante NPCH), comprendido como la escena musical que, surgida en Chile a mediados la década de 1980, estaría compuesta por actos como Los Prisioneros, Aparato Raro, Upa!, Emociones Clandestinas o Electrodomésticos, ha trascendido en la cultura popular chilena como el grito de rebeldía y el correlato sonoro en la lucha de la juventud ochentera contra la dictadura cívico – militar. No obstante, el contenido en las letras y entrevistas de las y los músicos de esta escena desvela como el carácter contestatario del NPCH conviviría con una fuerte apatía y desinterés por la contingencia política de la época, posibles indicios de una transformación entre las juventudes chilenas y su forma de relacionarse con la política y las expectativas de cambio social.

Desde estas premisas nos proponemos analizar los discursos articulados en torno a la escena del NPCH durante la década de 1980, comprendiéndolos a partir del análisis de letras de canciones y prensa - tanto en formato escrito como audiovisual - distinguiendo entre los discursos emitidos desde el NPCH, desde actores vinculados a la izquierda política de la época y desde la prensa, contrastando las aproximaciones hechas desde medios escritos masivos y medios contraculturales, como la revista La Bicicleta. Metodológicamente, recurriremos al análisis crítico del discurso para la lectura de letras de canciones del NPCH, columnas, notas periodísticas y entrevistas hechas a músicos, productores o auditores, últimas fuentes que serían extraídas de medios escritos de la época, tales como Wiken, La Bicicleta o La Época o audiovisuales, como Teleanálisis.

Conceptualmente, analizaremos al NPCH desde el campo de la música popular, particularmente desde el concepto de escena, espacios – y unidades - de experiencias musicales construidos colectiva y cotidianamente por músicos, audiencias, prensa,

sellos discográficos, entre otros actores. Esta noción se complementaría con un abordaje a la música popular en tanto experiencia cultural y social susceptible de leerse como textos recibidos y aprehendidos por los diversos públicos existentes, en este caso articulados en torno al concepto de juventud, pensado como una categoría construida histórica y socialmente, que ante la diversidad de experiencias de lo juvenil pasa a enunciarse como juventudes.

Por último, comprenderíamos al discurso como un factor dinámico dentro de las interacciones sociales, que más allá de las palabras emitidas, incluye las representaciones cognitivas, las estrategias y las construcciones de sentido involucradas dentro de la producción o comprensión del discurso. Preliminarmente, consideramos que las discursividades del NPCH apuntarían a dos características definitorias: el antiautoritarismo y el afán de diferenciación generacional respecto a los esquemas culturales y políticos de las generaciones anteriores. El discurso antiautoritario del NPCH contra la dictadura no iría acompañado de un mayor

compromiso en la lucha contra esta, volcando sus esperanzas en un ideal de liberación personal como jóvenes, que de pasada les haría entrar en importantes tensiones con sectores de la izquierda política y con el movimiento musical del Canto Nuevo, compuesto por artistas como Schwenke y Nilo o Sol y Lluvia, mayormente identificados con los esquemas del periodo pre – 1973.

Referencias

1. Aguayo, Emiliano. Las voces de los 80's. Conversaciones con los protagonistas del fenómeno pop rock. Santiago de Chile: RIL editores, 2012.

2. Albornoz, Cesar. "En la quebrá del ají. Rock en Chile en tiempos de revolución, 1967-1973". *Kamchatka: revista de análisis cultural*, (2021): 181 – 204
3. Castro, Gonzalo, "We are sudamerican rockers, acordes de una época". *Memoria de Titulo*, Santiago, Universidad de Chile, 2008
4. Chartier, Roger. *El Mundo como representación: Estudios sobre historia cultural*. Barcelona, España: Gedisa, 1999.
5. Contardo, Oscar, and Macarena García. *La era ochentera: Tv, pop y under en dictadura*. Santiago de Chile: Editorial Planeta, 2015.
6. Depetris, Irene. "De Electrodomésticos a Los Prisioneros: la música electrónica, el pop y la crítica del "milagro chileno"". *Studies in Latin American Popular Culture* (Austin, Estados Unidos), vol. 34 (2016): 56 – 77
7. Duarte, Klaudio. *Investigación social chilena en juventudes. El caso de la revista Última Década*. *Última Década*, 26(50), (2019): 124–154.
8. Feixa, Carles. "Culturas juveniles como perspectiva para analizar juventudes (1993-2018)". *Última Década*, 26(50), (2019): 89–105
9. Filardo, Verónica. "Juventud, juventudes, jóvenes: esas palabras". *Última Década*, 26(50), (2019): 109–123.
10. García, Marisol. *Canción valiente. 1960 – 1989. Tres décadas de canto social y político en Chile*. Santiago de Chile: Editorial B, 2013.
11. González, Juan Pablo. *Des/encuentros en la música popular chilena: 1970 – 1990*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Alberto Hurtado, 2017.
12. González, Juan Pablo, and Claudio Rolle. *Historia social de la música popular en Chile. 1890 – 1950*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2005.
13. Meersohn, Cynthia. "Introducción a Teun Van Dijk: Análisis de Discurso" *Cinta moebio*, 24 (2005): 288-302
14. Osorio, Javier. "La bicicleta, el Canto Nuevo y las tramas musicales de la disidencia. Música popular, juventud y política en Chile durante la dictadura: 1976-1984". *Contracorriente* (Raleigh, Estados Unidos), vol.8, no.3 (2011): 255 –286.
15. Paredes, Javier, "Explorando el Nuevo Pop Chileno. De la escena local a la comunidad imaginada". *Tesis de Magister*, Santiago, Universidad Alberto Hurtado, 2017.
16. Pedro, Josep, Ruth Piquer y Fernan De Val. "Repensar las escenas musicales contemporáneas. Genealogía, límites y aperturas". *Etno: Cuadernos de Etnomusicología* (Barcelona, España), (2018): 63 – 88.
17. Rojas, Nicole, and Eduardo Santos Galeano. *Nuevo pop chileno: el sonido de una generación en llamas*. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad del Rosario, 2021.
18. Salcedo, Vicente, *Música rebelde. La música popular chilena resistente*, Santiago de Chile (1980 – 1989), *Informe de Grado*, Santiago, Universidad de Chile, 2019
19. Van Dijk, Teun. "El análisis crítico del discurso". *Anthropos* (Barcelona, España), 186 (1999): 23-36.
20. Zarzuri, Raul., & Ganter, Rodrigo. "Giro cultural y estudios de juventud en el Chile contemporáneo: crisis de hegemonía, mediaciones y desafíos de una propuesta". *Última Década*, 26(50), (2019): 61–88.

Tania Nathalie González Gómez,

estudiante de Doctorado en Arte y Humanidades,

Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: tania.gonzalez.g@usach.cl

MUDAR: Hacia una nueva metodología transdisciplinar entre arte y taxidermia

Esta investigación propone el desarrollo de una metodología artística transdisciplinar que, desde el cruce entre arte y taxidermia, reconfigure críticamente los modos de representación, conservación y exhibición de cuerpos animales. Partiendo de mi experiencia como artista visual y taxidermista, el proyecto asume la necesidad de cuestionar los marcos técnicos y museográficos que han regulado el oficio, para situarlo en coordenadas éticas, morales y espirituales.

El problema central radica en que la taxidermia tradicional ha operado bajo lógicas que invisibilizan la muerte y la historia de los cuerpos animales, privilegiando la neutralidad expositiva y la ilusión de vida. Frente a ello, esta propuesta plantea una emergente práctica que los reconoce como presencias cargadas de memoria, afecto y agencia, capaces de generar nuevas formas de relación interespecie y de conocimiento.

El marco conceptual se nutre de la taxidermia especulativa (Giovanni Aloï), la noción de materia vibrante (Jane Bennett), la ética de los afectos (Martha Nussbaum, Sara Ahmed), el concepto de duelabilidad (Judith Butler), la cosmopolítica (Isabelle Stengers) y la noción de arte inespecífico (Florencia Garramuño), entre otros aportes teóricos.

Metodológicamente, la investigación se desarrolla desde la práctica artística como método de conocimiento, articulando enfoques de investigación-creación, etnografía situada y perspectiva fenomenológica que incluirá pintura procesual, performance, registros audiovisuales, infografías críticas, un archivo transdisciplinar y un Manifiesto de la Taxidermia Artística. Estas obras serán dispositivos sensibles y críticos para inferir las narrativas institucionales y museográficas.

Como resultados preliminares, se espera definir una metodología/categoría/práctica que, desde el arte, transforme los modos de pensar y ejercer la taxidermia, aportando criterios ético-políticos para artistas y taxidermistas. Asimismo, se busca generar propuestas curatoriales e infográficas que restituyan la historia y agencia de los cuerpos animales en exhibición.

En conclusión, esta investigación no solo aborda un vacío metodológico en el cruce arte-taxidermia, sino que también propone un desplazamiento epistemológico que reconoce la densidad simbólica, material y relacional de los cuerpos animales muertos, abriendo un espacio para imaginarlos desde el cuidado, el duelo y la creación artística.

Referencias

1. Ahmed, S. (2004). *The cultural politics of emotion*. Edinburgh University Press.
2. Aloï, G. (2018). *Speculative taxidermy: Natural history, animal surfaces, and art in the Anthropocene*. Columbia University Press.
3. Bennett, J. (2010). *Vibrant matter: A political ecology of things*. Duke University Press.
4. Butler, J. (2004). *Prearious life: The powers of mourning and violence*. Verso.
5. Haraway, D. (2008). *When species meet*. University of Minnesota Press.
6. Nussbaum, M. (2001). *Upheavals of thought: The intelligence of emotions*. Cambridge University Press.
7. Stengers, I. (2022). *La cosmopolítica I y II*. Ediciones Cactus.

Valentina Rey Domínguez,
graduada de Magister en Arte, Pensamiento y Cultura Latinoamericanas,
Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: valentinareyd@gmail.com

Ciudades calculadas, habitares emancipados: El Parque Balmaceda, una heterotopía en el gran Santiago

La investigación que acá se propone, busca abordar la potencialidad emancipadora en el habitar y las posibilidades de transformar el sentido original de espacios urbanos a partir de los usos, apropiaciones, subjetividades y situaciones que ocurren en ellos. Y para esto, la mirada se centrará en el Parque Balmaceda, el cual se construyó "justo" en una de los límites más evidentes para las clases sociales en Santiago: Plaza Italia.

Un proyecto para el goce y ocio, en medio de una crisis económica y en una de las zonas más icónicas

de la ciudad y no precisamente por su centralidad, sino más bien por su carácter sectorial. Hoy son 12 las carpas instaladas en el parque Balmaceda, un espacio transformado por un habitar fuera de la norma, por cuerpos que hacen uso del espacio de manera instintiva, que se desenvuelven en él, alejados del modelo habitacional moderno y "civilizatorio": una casa, o como se suele entender esa casa. Cuerpos que si bien podríamos pensar están fuera de la sociedad, la habitan, pero desde un lugar diferente, propio, individual y colectivo a la vez; desde un lugar emancipado.

Roberto Esteban González Echeverría,
graduado de Magíster en Educación con Mención el Currículum y Evaluación,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: roberto.gonzalez.e@usach.cl

Estrategias de autoevaluación para potenciar procesos de autorregulación del aprendizaje con estudiantes de tercer año medio de la asignatura de filosofía

El presente proyecto de innovación educativa se enmarca en la mejora del aprendizaje desde una mirada que busca el compromiso activo de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje (William & Leahy, 2020). Esta necesidad se orienta dentro de una política educativa institucional en donde prima una cultura evaluativa preocupada por el rendimiento académico y la calificación, en desmedro de otras prácticas evaluativas que promuevan la participación activa y autónoma de los estudiantes.

De este modo, se realiza un diagnóstico institucional en donde se presenta como problema de la innovación “la carencia de estrategias de autoevaluación que potencien el desarrollo del aprendizaje autorregulado en estudiantes de tercer año medio”. De este modo, el foco de la propuesta evaluativa se orienta en la autoevaluación como actividad crítico reflexiva de los propios aprendizajes, y su articulación con procesos de autorregulación en su horizonte metacognitivo y autorreflexivo. Es así como se plantea como objetivo de la innovación “potenciar procesos de autorregulación del aprendizaje, a través de la construcción de estrategias de autoevaluación, para la mejora de los aprendizajes de estudiantes de tercer año medio de la asignatura de filosofía”.

Con este objetivo se propone el diseño de estrategias de autoevaluación, dentro de una unidad de la asignatura de estética y filosofía del arte, y que hagan posible el desarrollo del aprendizaje autorregulado. En este sentido, la estrategia se sostiene desde el modelo cíclico de autorregulación de Zimmerman, y desde la autoevaluación con foco formativo, para el desarrollo de las distintas fases del proceso del aprendizaje autorregulado. (Panadero & Alonso-

Tapia, 2017). Como análisis de los resultados de la innovación, se observan las evidencias comparadas de un pre test y un post test psicométrico de autorregulación del aprendizaje, así como una encuesta de percepción aplicada a los estudiantes relacionada a los efectos de la autoevaluación como estrategia que potencia el aprendizaje autorregulado.

Se entiende la autoevaluación como práctica formativa, evaluación descentralizada y como proceso inherente en la autorregulación del aprendizaje, así como metodología de enseñanza y aprendizaje. Se puede observar cómo resultados de esta innovación la posibilidad de que los estudiantes logren el desarrollo de una práctica evaluativa reflexiva, que incide en su autorregulación, promoviendo paulatinamente y progresivamente mejoras en su modo de relacionarse y apropiarse de su propio aprendizaje. Se propone como conclusión el desarrollo de procesos de autorregulación del aprendizaje a través de la estrategia autoevaluativa en su intencionalidad formativa, y como un proceso recursivo que puede ser sostenido en el tiempo.

Referencias

1. Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2017). Autoevaluación: Connotaciones Teóricas y Prácticas. Cuándo Ocurre, Cómo se Adquiere y qué Hacer para Potenciarla en nuestro Alumnado. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 11(30). <https://doi.org/10.14204/ejrep.30.12200>
2. William, D., & Leahy, S. (2020). Integrar la Evaluación Formativa en la Enseñanza. Corporación De La Educación Aptus Chile.

Nicolás Luis Manning Mora,

estudiante del Magíster en Arte, Pensamiento y Cultura Latinoamericanos,

Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: mistermanningster@gmail.com

Geometría Technicolor: Ópticas cuir y colores para desordenar la imagen

Mi proyecto pictórico nace a partir de una experiencia extrasensorial que viví en mi juventud, donde una imagen interna, simbólica y binaria, se convirtió en una forma de entender mi vínculo con el arte y la visualidad. Desde entonces, desarrollo una investigación que analiza cómo los modelos binarios de representación (hombre/mujer, blanco/negro, heterosexual/homosexual) han sido construidos y reproducidos a través del prisma óptico por la cultura visual, influenciada por el cine, la televisión y la fotografía analógica de marcas como Kodak, Konica y Technicolor, especialmente en las décadas de los 80 y 90.

En un comienzo utilicé el prisma como una metáfora para fragmentar y reorganizar la imagen; apliqué además en mis pinturas degradaciones prismáticas de color, haciendo con esta alusión a los logotipos de Kodak y Konica, que corresponden a una paleta de colores cálidos y a un abanico de colores. En esta primera indagación también reflexiono acerca de las composiciones prismáticas de las banderas, de países y, especialmente, de la diversidad sexual. Estableciendo con esto un paralelismo entre la visualidad de la abstracción geométrica, y dispositivos anexos, con sus respectivas visualidades prismáticas. También algunas de las pinturas de mi primera etapa son binarias o espejeantes.

Con el tiempo, mi reflexión se desplazó hacia la óptica como campo de poder: el modelo que

determina lo que podemos ver, representar e imaginar. A partir de una genealogía que he llamado Geometría Technicolor, aplico una metodología crítica desde la pintura, que busca dismantelar los modelos binarios dominantes impuestos por la industria de la imagen, para proponer visualidades más abiertas.

Para esto, he tomado como objeto de análisis dos tipos de dispositivos de la imagen: por un lado, las imágenes que vienen por defecto dentro de los portarretratos del retail decorativo, y por otro, fotogramas de películas generadas en Technicolor, especialmente del imaginario de Disney. Ambos dispositivos evidencian cómo la óptica, a través de la industria de la fotografía y el cine, exponen la figura de la familia nuclear, blanca, heterosexual y con cierto acceso económico como narrativa dominante, desplazando cualquier iniciativa diferente de representación.

Mi trabajo funciona como campo exploratorio, archivo personal, sistema crítico y manifiesto visual cuir. Utilizo el prisma, en su relación con la óptica, como una herramienta que me permite descomponer la imagen, reconfigurándola críticamente. Pintar, para mí, es una forma de intervenir en los modos de ver heredados y de imaginar nuevas ópticas posibles fuera del binarismo. En ese gesto se inscribe mi práctica: como un espacio para repensar la imagen proyectando futuros visuales más libres.

02

GÉNERO / HISTORIA / LITERATURA / EDUCACIÓN

Beatriz Medina Nebott,
© Magíster en Historia,
Facultad de Humanidades, Universidad Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: beatriz.medina@usach.cl

Mujeres populares en la Resistencia Popular (MIR), reflexiones y prácticas de género, Santiago y Concepción (1973-1989)

Esta ponencia deriva de mi tesis de Magíster, centrada en la interacción entre género, clase y militancia. Esta interacción ha sido poco estudiada en la historiografía chilena, ya que sus variables han tendido a estudiarse separadas, generalmente el género se considera como variable transversal para estudiar a las mujeres sin considerar la clase; la clase se considera al abordar a los sectores populares pero sin hacer una distinción de género, o se encuentra desprovista de una participación militante, mientras que en el caso de la militancia se la estudia como un todo homogéneo, sin considerar la clase social que la compone o por otro lado, se estudia la militancia de mujeres, pero sin considerar su clase social.

Mi investigación se orientó a analizar dicha interacción, en la participación política de las mujeres populares en el Movimiento de Izquierda Revolucionaria (MIR), para establecer si se produjeron o no diferencias respecto a las investigaciones previas sobre mujeres militantes del MIR en tres niveles 1) En la militancia, 2) En la clase social y 3) En su postura sobre el feminismo y las dinámicas de género experimentadas.

Nuestra tesis propuso que sí se evidenciarían diferencias en estos niveles.

En esta ponencia, abordaremos el nivel 3) y nos remitiremos a las mujeres populares militantes de la Resistencia Popular -estrategia impulsada por el MIR para combatir la dictadura-. Cabe destacar que la militancia en la Resistencia Popular, puede considerarse como una militancia "ampliada", ya que no posee todos los componentes formales como lo sería la militancia "directa" en el MIR.

La metodología incluyó la revisión de documentos partidarios y la realización de 22 entrevistas en Santiago y Concepción, de militantes del MIR y de la Resistencia Popular, de las cuales consideramos

aquí solo 8 -las militantes de la Resistencia Popular-.

Referencias

1. CÁCERES, Consuelo. (2020). Entre lo social y lo político. Para una historiografía de las mujeres populares en Chile: Balance historiográfico y aportaciones teóricas". REVUELTAS. Revista Chilena de Historia Social Popular, no.1 (2020):17-29.
2. ESPINOSA, Gisela. "Feminismo histórico y feminismo popular: convergencias y conflictos". Cuicuilco 6, no. 17 (1999):5-47.
3. GALVEZ, Ana. Editora. Históricas: movimientos feministas y de mujeres en Chile, 1850-2020. LOM Ediciones, 2021.
4. GOICOVIC, Igor. Movimiento de izquierda revolucionaria. Ediciones Escaparate, 2012.
5. INOSTROZA, "Trayectorias de mujeres militantes de izquierda: socialización primaria, culturas políticas partidarias y vida cotidiana. Santiago y Concepción 1960- 1990" (Tesis doctoral, Universidad de Chile, 2019).
6. KIRWOOD, Julieta. Ser política en Chile: las feministas y los partidos. FLACSO, 1986.
7. KIRKWOOD, Julieta. "Feministas y políticas". Material de discusión FLACSO, no. 63 (1984):1-24.
8. SALAZAR, Gabriel. "La mujer de "bajo pueblo" en Chile: bosquejo histórico". Propositiones 21 (1992):64-78.
9. VIDAURRÁZAGA, Tamara. "El No Lugar de la militancia femenina en el Movimiento de Izquierda Revolucionaria, MIR". Izquierdas 49, no.46 (2020):866-891.

Camila Gacitúa Casanova,

Estudiante becaria del Doctorado en Estudios Americanos,
Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades;
graduada del Magíster en Afectividad y Sexualidad,
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: camila.gacitua.c@usach.cl

Vivir con una Variación de las Características Sexuales (VCS) y ser usuarixs del Sistema de Salud Público en Chile

Intersexualidad es un concepto identitario al que pueden adscribir algunas personas que viven con alguna Variación de las Características Sexuales. Variaciones infrecuentes, diagnosticadas tempranamente y caracterizadas por genitales que no encajan en el binario masculino/femenino.

Los movimientos activistas intersex han instalado necesarios debates y críticas sobre la patologización y el estigma social inducidos por la visión binaria y heteronormativa en el modelo biomédico. En la complejidad de esta experiencia, las metodologías cualitativas son valiosas para profundizar su comprensión, visibilizarla desde el cuidado y desde la justicia epistémica.

Objetivo general: Analizar y comprender las experiencias de adultos intersex usuarios de un hospital público de Santiago de Chile. Metodología: Fenomenología de Husser. Estudio de casos múltiples; mediante entrevistas en profundidad previo consentimiento, a 2 hombres autodefinidos como heterosexuales (23 y 44 años), entre el año 2019 y 2020.

Resultados: Las unidades de significado se diferenciaron entre dimensiones temporal (infancia, pubertad y adultez) y espacial (hospitales, hogar, escolar-académico, y laboral). Para ambos interlocutores el dolor físico y el silencio fueron esencias y aspectos que tensionaron profundamente el cuidado recibido en la clínica y en el hogar. Pese a haber vivido la niñez y pubertad en diferentes décadas, los profesionales médicos les atendieron con indiferencia y escasa información; consideraban sus genitales patológicos y presionaron a sus cuidadores para cirugías de normalización quirúrgica urgente. En la adultez, la agencia aparece en prácticas como: educarse profundamente en sus respectivos diagnósticos; buscar profesionales clínicxs capacitados y

sensibilizadxs en VCS; y contactar a agrupaciones intersexuales. Esto permite recuperar parte de la confianza con el sistema de salud, y tomar decisiones informadas. Discusión: el silencio como condición que imposibilitaba dar sentido a la VCS y las cirugías siendo niños, muta en la adultez por otras formas de violencia. Ambos refieren ser cuidadosos en develar su VCS, para protegerse de “ser desacreditados” por otros hombres (Goffman, 2009), además de negociar constantemente, qué tanto sobre sí se devela en el espacio público (Torrentera, 2019).

Sobre la agencia, hay diferencias en su aparición en los servicios de salud: el interlocutor, de 23 años busca la transformación del sistema de salud público, mediante la proactividad y auto-reflexión, colaborando con el sistema (Bandura y Bussey, 1999). El otro, de 44 años y nacido a inicios de dictadura, posiciona su agencia y a sí mismo en interacción y co-construcción con la estructura social (Berger y Luckmann, 2003), mediante: la crítica a la lógica binaria que subyace en el modelo biomédico; y el activismo en agrupaciones Intersex Internacionales. El contexto histórico de la niñez en este último, fue fundamental para entender la violencia en la atención de salud.

Conclusiones: En la adultez ambos resignifican las experiencias como pacientes en la niñez, entendiéndolas ahora como vulneraciones. Esto es una motivación para la agencia en ambos.

Los espacios clínicos seguros, con profesionales capacitados, que reconocen la complejidad de sus VCS y les tratan con transparencia, son una oportunidad de: ampliar sus identidades sexo-genéricas; repensar sus necesidades de auto cuidado; reencontrarse y apropiarse de sus corporalidades también desde el placer.

Referencias bibliográficas

1. Benzur, Gabriel, y Cabral, Mauro (2005). Cuando digo Intersex: un diálogo introductorio a la intersexualidad [Entrevista]. Córdoba, Argentina.
2. Berger, Peter, Luckmann, Thomas, Zuleta, S. (2003). La construcción social de la realidad (pp. 29-30, 80-98, 133-149). Amorrortu.
3. Brinkmann, Lisa, Schuetzmann, Karsten and Richter-Appelt, Hertha, 2007. Intersex and gender identity disorders: Gender Assignment and Medical History of Individuals with Different Forms of Intersexuality: Evaluation of Medical Records and the Patient's Perspective. *The Journal of Sexual Medicine*, 4(4), 964-980.
4. Bussey, Kay, y Bandura, Albert. (1999). Social cognitive theory of gender development and differentiation. *Psychological Review*, 106(4), 676-713. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.106.4.676>
5. Emanuel, Ezekiel. (1999). ¿Qué hace que la investigación clínica sea ética?. Siete requisitos éticos. En: Pellegrini, A. y Macklin, R. Investigación en sujetos humanos: Experiencia internacional. Programa Regional de Bioética OPS/OMS.
6. Farías, Marcela, Leyton, César, y Huertas, Rafael. (28 de septiembre de 2023). Seminario respecto a los efectos tras 50 años del Golpe de Estado en Chile: El impacto de las dictaduras en los sistemas de salud y en el desarrollo de la medicina. <https://uchile.cl/noticias/209635/el-impacto-de-las-dictaduras-en-los-sistemas-de-salud-y-en-la-medicina>
7. Foucault, Michel (2012). Historia de la sexualidad: la voluntad de saber (12va ed.). Siglo Veintiuno.
8. Garcia Uribe, John (2020). Cuidar del cuidado: Ética de la compasión, más allá de la protocolización del cuidado de enfermería. *Cultura de los Cuidados*, 24(57), 52-60. <https://doi.org/10.14198/ cuid.2020.57.05>
9. Garcia López, Daniel (2016). Politización de la vida y medicalización de la política: la producción del cuerpo intersexual. *Eikasia*, 7, 141-157. <http://revistadefilosofia.com/75-07.pdf>
10. Garcia Uribe, John (2021). La deconstrucción de la humanización: hacia la dignificación del cuidado de la salud. *Cultura De Los Cuidados*, 25(60), 19-32. <https://doi.org/10.14198/ cuid.2021.60.03>
11. Goffman, Erving (2009). *Estigma* (2a Ed): La identidad deteriorada (pp. 61-65). Amorrortu.
12. Hester, David (2004). Intersexes and the end of gender: Corporeal ethics and postgender bodies. *Journal of Gender Studies*, 13(3), 215-225. <https://doi.org/10.1080/0958923042000287830>
13. Husserl, Edmund (1993). Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica (3ra ed.). Fondo de Cultura Económica.
14. Inter, Laura (pseudónimo) (2023). ¿Qué es la Intersexualidad?. En *Brújula Intersexual: punto de encuentro para personas intersexuales*. <https://brujulaintersexual.org/2015/01/19/que-es-la-intersexualidad/>
15. McGloin, Sarah (2008). The trustworthiness of case study methodology. *Nurse Researcher*, 16(1), 45-55. <https://doi.org/10.7748/nr2008.10.16.1.45.c6752>
16. Meoded Danon, Limor (2018). Time matters for intersex bodies: Between socio-medical time and somatic time. *Social Science & Medicine*, 208, 89-97. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.05.019>
17. Murguía, Adriana, Ordorika, Teresa, y Lendo, León (2016). El estudio de los procesos de medicalización en América Latina. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 23(3), 635-651. <https://doi.org/10.1590/s0104-59702016005000009>
18. Preciado, Paul B. (2015). La revolución que viene, luchas y alianzas somatopolíticas. Conferencia presentada en el MALBA, Buenos Aires. https://www.youtube.com/watch?v=vsV2e_FbreA&feature=share
19. Preciado, Paul B. (2000). Manifiesto contrasexual. Anagrama.
20. Streubert, Helen, y Rinaldi, Dona (2011). Qualitative research in nursing (15th ed.), (pp. 29-63, 72-94). Lippincott Williams & Wilkins.
21. Torrentera, Alberto (2019). Intersexualidad e intertextualidad. Sentido común y políticas corporales como desafío cultural. *Cuicuilco, Revista de ciencias antropológicas*, 26(74), pp.87-104. <https://www.redalyc.org/journal/5295/529560619005/529560619005.pdf>

Elizabeth Alejandra Ayala Pino,

estudiante de Magister en Ciencias Sociales con Estudios de la Sociedad Civil,

Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: Elizabeth.ayala@usach.cl

Construcciones de memorias y proyección de valores de las agrupaciones de las disidencias sexo-genéricas a través de sus publicaciones en medios digitales en Chile 2017-2024

Problema: Las disidencias sexo-genéricas, no son parte de la memoria oficial definida por los grupos hegemónicos, por lo que sus memorias no son rescatadas ni visibilizadas en sus medios. Se trata de un grupo invisibilizado, sobre el cual se realizan acotados estudios, sobre todo respecto a las historicidades de Lesbianas, trans, travestis y no binaries. Por este motivo este estudio espera aportar al levantamiento de las acciones que las agrupaciones de las disidencias sexuales realizan para configurar y rescatar las memorias sueltas de estos grupos marginados.

Objetivo General: Analizar los modos en que tres agrupaciones de las disidencias sexo-genéricas en Chile (2017 - 2024) configuran memorias disidentes y construyen, así como atribuyen, valores a través de sus contenidos digitales.

Específicos

- I. Examinar los acontecimientos significativos contemporáneos que han conducido a la construcción de memorias en las agrupaciones disidentes sexo genéricas.
- II. Identificar de qué manera las publicaciones digitales de las agrupaciones de las disidencias sexo-genéricas colaboran con la construcción de una memoria disidente, dentro del contexto sociocultural chileno.

- III. Determinar los valores que las agrupaciones disidentes sexo-genéricas buscan proyectar a través de la selección de sus contenidos digitales.

Metodología: Cualitativa, Análisis de contenido con carácter constructivista, Conocimiento Situado. Se seleccionan tres agrupaciones chilenas a través de un muestro intencionado y por criterios.

Resultados: Las agrupaciones muestran gran habilidad para rescatar y articular memorias en dos líneas específicas, primero recuperar narrativas de hechos remotos que buscan el reconocimiento de sus existencias y aportes y por otro lado evidenciar las vulneraciones históricas y actuales de los derechos humanos de este sector de la sociedad civil. Los valores que rescatan son la justicia más allá del reconocimiento, también como posibilidad de acceso a la reparación histórica necesaria para superar la precarización de las vidas disidentes. También es valorada la legítima diferencia de los seres, sin olvidar que se es parte de un entramado mayor que es constitutivo de la sociedad. Por lo tanto, valora las interseccionalidades el ser disidente y trabajador, estudiante, miembro de una familia, entre otras.

Felipe Uribe Armijo,
graduado del Magíster en Literatura Latinoamericana,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).
Actual tesista del doctorado en Literatura,
Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC).

Correspondencia: uribe.felipe@gmail.com

El futuro como un lugar masculino en ‘Madre’ de Julio Rojas

“Madre”, cuento incluido en *Un mundo imposible* (2023) de Julio Rojas, narra la experiencia de un escritor y divulgador científico, conductor de un “podcast de ciencia extrema”, que a lo largo de los años escucha relatos indirectos sobre una misteriosa “maestra espiritual” del Valle del Elqui conocida solo como Madre. Se trata de una “tecnogurú” capaz de realizar terapias milagrosas. Se dice que no se puede encontrar a Madre, sino que es ella la que te encuentra cuando estás listo. Tiempo después, el narrador recibe la invitación para asistir a la última conferencia de Madre, quien, según se asegura, sabe que morirá pronto. En el evento, Madre expone su visión sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el mundo. Empieza describiendo una utopía prometida: el advenimiento de una IA capaz de mejorar la democracia, reducir la criminalidad y optimizar la gestión ambiental. Sin embargo, rápidamente desmiente este escenario al vaticinar una distopía marcada por la irrupción sin regulación de la IA generativa, lo que redundará, arguye, en la pérdida de la capacidad humana de distinguir entre lo real y lo falso, y la sustitución del ser humano por una inteligencia más avanzada que lo dejará fuera de la escala evolutiva. Termina de hablar y se retira llorando, sin emitir un llamado a la acción. Así, el problema a investigar es la intencionalidad de parte de la enunciación de representar de esa forma la discursividad femenina en torno a la tecnología y el futuro de la humanidad.

La idea que defiende es que la figura de Madre es representada según los dictados del mandato de

masculinidad (siguiendo a Segato), pues, dado que ha transgredido la norma de que es solo el sujeto masculino quien debe detentar la posición de poder, Madre sufre un castigo. Madre es representada como una sabia con poder económico, intelectual y sobre las vidas y los cuerpos ajenos, atributos que el patriarcado considera convencionalmente masculinos, pero al final queda relegada a una posición en que solo es capaz de comunicar sus afectos. Madre no es subalterna, por cuanto tiene voz y corresponde a alguien que es escuchada, sin embargo, luego su discurso pierde agencia, al no ser una exhortación y sí un mero lamento ante un futuro que considera irremediablemente distópico. Así, queda desplazada a un papel pasivo, incapacitada para liderar un cambio. El narrador, un sujeto masculino e ilustrado, ha castigado a Madre en su representación por haberse atrevido a ser también una persona que escribía y hablaba acerca del futuro, como él, que es un escritor de ciencia ficción. Porque el problema posiblemente reside en que ella es una mujer. Él, en cambio, es un hombre:

“alguien con el poder para hablar legítimamente sobre el futuro, y con la agencia suficiente para quizás contribuir a cambiarlo, ya que la infracción femenina es “seguida de castigo y de reducción de la figura femenina a una posición subordinada como respuesta a su quiebra de la moral establecida”

(Segato, 2018, p. 44).

Jorge Humberto Lucero Díaz,
doctorando programa Persona y Sociedad en el Mundo Contemporáneo,
Universidad Autónoma de Barcelona.
Beca Chile Anid n° 72210491
Correspondencia: jpounds@gmail.com

Ambivalencia constitutiva y producción de saber en el chemsex

Aquí abordo el chemsex —la combinación intencional de sexo y drogas, particularmente entre hombres que tienen sexo con hombres— como un fenómeno complejo atravesado por tensiones entre placer, riesgo, agencia, normatividad, cuidado e intoxicación. La mirada dominante, dispositivo psicobiomédico, ha tendido a reducirlo a un problema de salud pública, invisibilizando otras dimensiones. Esta reducción produce estigma y neutraliza otras formas de conocimiento que emergen desde la experiencia encarnada. En esta ponencia expongo la conclusión del proyecto doctoral *Prácticas y Significados en el Chemsex*. Esta investigación propone leer el chemsex como una práctica situada de ambivalencia constitutiva entre reproducción y subversión. Planteo cuatro ambivalencias. Primera, la noción de riesgo usada en su definición (Lucero, 2025). Segunda, la creación de temporalidades contradictorias en los encuentros (Lucero, Ortega-Poblete, & Henríquez-Fernández, 2025). Tercera, la producción tensionada de relacionamientos hápticos y estéticos (Lucero, 2024). Cuarta, la disputa por la construcción del sujeto participante (Lucero, Íñiguez-Rueda, & Shafir, 2025).

Siguiendo los conceptos de biopoder, biomedicalización y somatopolítica (Clarke et al., 2003; Rose, 2007) propongo que existe un desplazamiento histórico desde los factores estructurales hacia la responsabilización individual del cuerpo en riesgo. Sin embargo, simultáneamente el chemsex se puede comprender como una alteración a la temporalidad neoliberal, generando heterocronías que pueden ser tanto resistencia como repetición. Junto con producir sujetos que negocian su relación con el régimen biomédico mediante saberes situados, táctiles y contradictorios.

Los objetivos de esta investigación fueron los siguientes. Analizar el chemsex como práctica situada. Explorar cómo se configuran saberes

encarnados en la fricción entre el placer y la regulación. Examinar la dimensión temporal, estética y política del chemsex. Y por último proponer marcos epistemológicos que reconozcan la ambivalencia como condición constitutiva. Metodológicamente adopté un enfoque autoetnográfico y realicé análisis crítico del discurso multimodal de la obra de teatro *El Gé*. Obtuve los resultados desde mi experiencia personal directa en contextos chemsex en conjunción dialógica con literatura académica en estudios culturales, teoría queer, sociología crítica de las drogas y salud pública. Además de usar el guion e imágenes de la obra. Los principales resultados fueron que el chemsex genera saberes táctiles, relacionales y temporales que no encajan en las métricas biomédicas. Que la contradicción es constitutiva del chemsex siendo simultáneamente un espacio de resistencia y de reproducción de lógicas normativas. Que la temporalidad se pliega produciendo presentes expandidos desafiando el productivo neoliberal, pero al mismo se abre para reproducir una temporalidad productiva. Qué el tacto actúa como tecnología política ambigua, capaz de cuidar y vigilar. Y que si existiera un sujeto chemsex este sería un ciudadano biológico y actor biosocial que negocia entre protocolos clínicos y placer situado. Concluyo que la contradicción no es un inconveniente por resolver en el chemsex, sino su condición epistemológica. Reconocer la ambivalencia permite diseñar intervenciones y análisis que no neutralicen las dimensiones relacionales, temporales y políticas del fenómeno. El chemsex no debe ser leído como problema o solución, sino como un lugar de producción de conocimiento.

Referencias

1. Clarke, A. E., Shim, J. K., Mamo, L., Fosket, J. R., & Fishman, J. R. (2010). Biomedicalization atheoretical and substantive introduction. En A. E. Clarke, L. Mamo, J. R. Fosket, J. R.

2. Fishman, & J. K. Shim (Eds.), *Biomedicalization: technoscience, health, illness in the U.S.* (pp. 1–46). Duke University Press.
3. Lucero Díaz, J. H. (2024). Cathinones and Viagra in chemsex: an autoethnography of touch, masculinities and aesthetics. *Psicología & Sociedade*, 36, e290324. <https://doi.org/10.1590/1807-0310/2024v36290324>
4. Lucero Díaz, J. H. (2025). Chemsex and barebacking: an autoethnography of sexual panic on an off-road motorbike. *Athenea Digital*, 25(1), e3752. <https://doi.org/10.5565/rev/athenea.3752>
5. Lucero Díaz, J. H., Íñiguez-Rueda, L., & Piper Shafir, I. (2025). El sujeto chemsex en el discurso psicobiomédico y el discurso multimodal gestual de la obra de teatro *El Gé*. *Discurso & Sociedad*, 19(2), 323–352. <https://doi.org/10.14198/dissoc.19.2.5>
6. Lucero Díaz, J. H., Ortega-Poblete, N., & Henríquez-Fernández, D. (2025). Temporalidades en tensión: chemsex y la crítica al tiempo normativo en la obra de teatro *El Gé*. *Palimpsesto*, 15(26), 75–91. <https://doi.org/10.35588/mpvs5921>
7. Rose, N. (2007). *The politics of life itself: biomedicine, power, and subjectivity in the twenty-first century*. Princeton University Press.

Oscar Muñoz Moya,
graduado del Magíster en Gerencia y Políticas Públicas,
Facultad de Administración y Economía (FAE), Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: oscar.munoz.mo@usach.cl

Isomorfismo institucional y cambio organizacional: Aproximación a cuatro años de la implementación del proyecto InES Género en la educación superior chilena

Presentación del problema: El presente trabajo propone una aproximación crítica al avance institucional del Proyecto InES Género, a cuatro años de su implementación en universidades chilenas, desde la perspectiva del nuevo institucionalismo desarrollado por Powell y DiMaggio.

Se analiza el modo en que este proyecto, impulsado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) desde 2021, reproduce lógicas isomórficas (coercitivas, miméticas y normativas), lo que podría limitar su capacidad transformadora en las estructuras organizacionales de la educación superior (IES). Fundamentos conceptuales:

Desde un enfoque conceptual, se retoma el isomorfismo institucional como una herramienta clave para entender cómo las organizaciones tienden a homogeneizarse no por razones de eficiencia, sino por presiones del entorno institucional. En este marco, se distingue entre el isomorfismo coercitivo (presiones del Estado y financiamiento condicionado), mimético (imitación de instituciones líderes como la Universidad de Chile y la Universidad de Concepción) y normativo (estandarización profesional mediante redes de colaboración y acuerdos entre universidades).

Objetivos: Evaluar críticamente en qué medida la implementación del Proyecto InES Género en universidades chilenas ha reproducido lógicas isomórficas (coercitivas, miméticas y normativas) más que propiciar transformaciones estructurales en sus culturas y prácticas organizacionales, a partir del análisis documental de sus primeros cuatro años de ejecución (2021–2024).

Metodología: La metodología corresponde a un análisis documental de carácter cualitativo. Se revisaron informes institucionales, manuales, actas

de colaboración interuniversitaria y documentación generada en el marco del Proyecto InES Género entre los años 2021 y 2024. Esta información fue contrastada con literatura especializada en cambio institucional y estudios sobre género en educación superior.

Resultados preliminares: Los resultados preliminares indican que el Proyecto InES Género ha favorecido la adopción de estructuras y discursos comunes entre instituciones, especialmente a partir de la imitación de universidades líderes (como la Universidad de Chile y la Universidad de Concepción). Asimismo, se evidencia un uso estratégico del financiamiento ANID, que condiciona la implementación de ciertas acciones (isomorfismo coercitivo), y una tendencia hacia la profesionalización estandarizada del enfoque de género (isomorfismo normativo). Si bien se han registrado avances en indicadores formales, persisten desafíos significativos en cuanto a transformación cultural e institucional profunda. En este sentido, el proyecto ha operado mayoritariamente como un mecanismo de legitimación externa más que como un catalizador de cambio estructural.

Referencias

1. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID). (2021). InES Género: concurso 2021—Objetivo general. In ANID. <https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=623>
2. Bernasconi, A. (2008). La profesionalización de la academia en Chile. *Calidad en la Educación*, 28, 15–27.
3. Boaventura De Sousa Santos. (2010). *Refundación del Estado en América Latina. Perspectivas desde una epistemología del Sur.*

Capítulo VI: La refundación del Estado y los falsos positivos (pp. 67–111).

4. Castells, M. (2005). Globalización, desarrollo y democracia (pp. 15–55). Fondo de Cultura Económica.

5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2013). Guía para la elaboración de políticas públicas con perspectiva de género. Naciones Unidas.
<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/7131>

6. Delamaza, G. (2016). Participación y capacidades en el desarrollo local. En I. Cienfuegos (Ed.), Manual de Administración Pública (pp. 325–354). Editorial RIL.

7. Powell, W. W., & DiMaggio, P. J. (Eds.). (1999). The new institutionalism in organizational analysis. University of Chicago Press.

8. DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160.
<https://doi.org/10.2307/2095101>

9. Dirección de Equidad de Género y Diversidad, Universidad de Concepción. (s.f.). Política y documentos. <https://degyd.udec.cl/politica-y-documentos/>

10. European Commission. (2020). Gendered innovations 2: How inclusive analysis contributes to research and innovation. Publications Office of the European Union.
<https://doi.org/10.2777/316197>

11. Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340–363.
<https://doi.org/10.1086/226550>

12. Lechner, N. (2003). Estado y sociedad en una perspectiva democrática. *Revista Polis*, 2(6), 1–13.

13. Ramírez Saavedra, F. (2019). Políticas públicas de género: implementación de la Institucionalidad de Género en universidades de habla hispana. *Ciencia, Técnica y Mainstreaming Social*, (3), 45–55.

14. Streeck, W. (2010). Institutions in History: Bringing Capitalism Back in. En G. Morganet al. (Eds.), *The Oxford Handbook of Comparative Institutional Analysis* (pp.659–686). Oxford University Press.

15. Subsecretaría de Educación Superior & Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2025). Informe de brechas de género en educación superior 2024 y Cuarta radiografía de género en CTCL. Ministerio de Educación de Chile.
<https://educacionsuperior.mineduc.cl/2025/03/27/informes-brechas-de-genero-educacion-y-ciencias-2025/>

16. Universidad de Chile. (s.f.). Unidad de Género. <https://uchile.cl/genero> Universidad de Concepción. (2023, octubre 24). Disponible para toda la comunidad UdeC: pública manual para la comunicación inclusiva y con perspectiva de género. <https://noticias.udec.cl/disponible-para-toda-la-comunidad-udec-publica-manual-para-la-comunicacion-inclusiva-y-con-perspectiva-de-genero/>

17. Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Concepción. (s.f.). Cifras. <https://vrid.udec.cl/cifras/>

18. Von Baer, H. (2008). Chile será descentralizado o no será desarrollado (pp. 5–78). Instituto Chileno de Estudios Municipales

03

CIENCIAS SOCIALES / POLÍTICA / HISTORIA

América Paula Soto,

estudiante Doctorado Estudios Americanos,

Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: america.opazo.s@usach.cl

Prácticas de resistencia y cuidado en huertas campesinas de Villa Prat y Pareditas. La metáfora de la brújula alterada

Apostamos por comprender la trayectoria del conocimiento científico como un mapa. Sin embargo, a diferencia de los mapas clásicos —que presuponen un territorio inmutable y una realidad estática capturable en categorías cerradas—, proponemos una epistemología en movimiento. Inspirados en la investigación de Bruno Latour sobre los modos de existencia, entendemos su inventario de pruebas, diplomacias y regímenes de coexistencia no como un sistema acabado, sino como una provocación metodológica: un llamado a pensar críticamente cómo lo real se teje y desteje en el encuentro conflictivo entre ontologías heterogéneas. Así, el conocimiento deviene un ejercicio de atención negociadora ante lo plural.

En este escenario, una ecología de prácticas se fundamenta en el reconocimiento de entramados relacionales capaces de alterar las estructuras hegemónicas del pensamiento. Nos centramos específicamente en prácticas de cuidado (Puig, 2010; Papadopoulos, 2008) y de resistencia (Santos, 2010; Pignuoli, 2015), entendidas como fuerzas interdependientes. Como señala Barad (2003), “las prácticas no son actividades basadas en el ser humano, sino reconfiguraciones materiales del mundo que enactúan de manera diferencial los límites, propiedades y significados”. El entramado que proponemos opera como una brújula alterada: su aguja no señala un norte fijo, sino que oscila sin control, invitando a navegar entre relaciones y a interrogarla textura de la red que habitamos. No se trata de apuntar hacia un lugar geográfico, sino de aventurarse hacia constelaciones de mundos posibles.

Para aterrizar estas ideas, rastreamos huertas campesinas —tramas vivas de surcos, semillas, lombrices y saberes ancestrales—, que encarnan la metáfora de la brújula alterada. A diferencia del agronegocio —con sus monocultivos y lógicas extractivas—, la huerta se orienta por diplomacias concretas entre suelo, agua, humanos y más-que-

humanos, donde la vida emerge como un horizonte de negociaciones.

El trabajo de campo se realizó en Villa Prat (Chile) y Pareditas (Argentina), combinando cuasi-etnografía, entrevistas a expertos y análisis de políticas públicas en ambos países.

Referencias

1. Buourdieu. P (2003) Los usos sociales de la ciencia.
2. Latour y Woolgar, (1979/2007). La vida en el laboratorio: La construcción social de los hechos científicos.
3. Latour (2013). Investigación sobre los modos de existencia. Una antropología de los modernos.
4. Haraway (1991). Ciencia, cyborgs y mujeres: La reinención de la naturaleza
5. Mol (2002). The Body Multiple: Ontology in Medical Practice
6. Santos (2010). Descolonizar el saber, reinventar el poder.
7. Stengers (2010). Cosmopolitics.
8. Puig de la Bellacasa, 2017, Matters of Care: Speculative Ethics in More Than Human Worlds;
9. Papadopoulos et al., 2008, Escape Routes: Control and Subversion in the 21st Century.
10. Pignarre & Stengers, 2015, La sorcellerie capitaliste.
11. Barad (2003) Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter.
12. Deleuze & Guattari (1980) Mil mesetas: Capitalismo y esquizofrenia,
13. Souriau (2017) Los diferentes modos de existencia.
14. Muecke, (2012), The Mother's Day Protest and Other Fictocritical Essays.
15. Foucault, M. (1970). El orden del discurso.
16. Callon (1986). Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay.

Andrés Miguel Figueroa Jiménez,
estudiante de Doctorado en Estudios Americanos,
Especialidad Estudios Internacionales,
Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: andres.figueroa@usach.cl

Concepciones del Poder en las Teorías Realismo Periferico y Grandes Estados Periféricos ¿Rutas de Poder Periferico?

Se comparan las concepciones del Poder presentes en las teorías Realismo Periférico y Grandes Estados Periféricos desarrolladas por C. Escudé y S. P. Guimarães. El objetivo general del análisis es elaborar una síntesis y propuesta teórica propia sobre la base de las teorías mencionadas y la indagación sobre sus arquitecturas. Además, se pretende avanzar en la proyección de una nueva noción latinoamericana del Poder denominada Poder Periférico. El ejercicio de pesquisa se expone en el siguiente orden:

Primero, se describe en detalle la teorización latinoamericana sobre el Poder detectando en su interior paradojas y debilidades tanto analíticas como explicativas. Segundo, se examinan las teorías Realismo Periférico y Grandes Estados Periféricos para dar cuenta de los rasgos presentes en ellas de una nueva anatomía de Poder. Tercero, se presenta a los Estudios Internacionales y a los

Estudios Americanos el modelo lógico y conceptual de la noción Poder Periferico. Cuarto, se expone una metodología para la realización de investigaciones empleando la noción articulada y esto, a través de una vinculación o triangulación heterodoxa entre los insumos conceptuales del Institucionalismo Histórico proveniente de la Ciencia Política, la Teoría de Relaciones Internacionales demandada a los Estudios Internacionales y el trabajo con problemáticas o núcleos analíticos y fuentes con origen en la Historia.

Por último, se reflexiona críticamente, develando fortalezas y debilidades, respecto del alcance empírico de esta nueva noción para producir resultados comprensivos de procesos sociales específicos y sobre su utilidad para el despliegue de líneas de investigación futura en el área del Poder.

Carolina Yancovic,
Doctora © Estudios Americanos,
Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: carolina.yancovic@usach.cl

La maldad líquida: El carisma carcelario de Diosito en El Marginal

En palabras de Baumann (2019) la maldad líquida tiene la asombrosa capacidad de fluir rodeando los obstáculos que surgen o se encuentran en su camino, disfrazándose muchas veces de amor y bondad. Diosito, personaje de la serie trasandina El Marginal (2016), es un preso que, además de ser un sujeto carismático, es también increíblemente violento. A pesar de la personalidad violenta y desbordada de Diosito el espectador logra conectar emocionalmente con él sin importar la violencia que ejerce en los reos de San Onofre.

A partir de la recepción que tiene este personaje es necesario cuestionarse las razones por las que como espectadores obviamos la maldad inherente de este personaje televisivo. A partir de estos antecedentes, se pretende hacer un análisis de la relación televisiva que se establece entre personaje y espectador a pesar de la naturaleza violenta del primero y cómo las nuevas formas de existencia del mal se ven reflejadas en la sociedad a través de la ficción televisiva considerando el trabajo de Nussbaum (2008), entre otros.

Claudia Javiera Rojas González,
estudiante de Magister en Arte, Pensamiento y Cultura Latinoamericano,
Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: claudia.rojas.go@usach.cl

Cuerpo-testimonio entre trinchera y palabra: praxis anarquista en la Federación Obrera Femenina de Bolivia (1935-1949)

Esta investigación se articula en torno a la categoría cuerpo-testimonio, concebida como dispositivo teórico-metodológico para reconstruir, desde fragmentos, una constelación de saberes emergentes en el devenir del propio proceso investigativo. Se toma como eje la experiencia de la Federación Obrera Femenina (FOF) de Bolivia entre 1935 y 1949, reconociendo a sus integrantes como sujetas históricas y portadoras de conocimientos, cuyas prácticas corporales y formas de organización permiten interrogar las categorías epistémicas dominantes desde perspectivas otras.

Se parte de la premisa de que todo conocimiento del pasado contiene una potencia excedente, capaz de reconfigurar el presente cuando se recupera desde las experiencias corporales que lo inscriben. El cuerpo-testimonio se entiende aquí como una forma de decir que no depende exclusivamente de la palabra escrita, sino que emerge en la dialéctica entre palabra y praxis, manifestándose en huelgas, marchas, hambre, cansancio, abrazos o detenciones. Cada gesto se configura como afirmación de existencia y fractura del orden capitalista, patriarcal y colonial.

La categoría se construye a partir del cruce entre el pensamiento de mujeres anarquistas latinoamericanas, las epistemologías subalternas y la crítica anticolonial-antirracista.

Desde este diálogo, se interpretan las prácticas corporales de la FOF como saberes encarnados y modos de resistencia que acontecen en la experiencia cotidiana del trabajo, la represión y la organización. El propósito es reconocer en el cuerpo viviente una potencia político-epistémica capaz de interrumpir la reproducción del orden dominante e imaginar futuros otros.

El problema que motiva este estudio es la marginalización historiográfica de las cholas anarquistas de Bolivia, cuya acción colectiva y pensamiento político han sido relegados por paradigmas patriarcales, coloniales y elitistas,

consolidando una visión fragmentaria del movimiento obrero popular. Esta investigación busca interrumpir el “archivo silenciante”, recuperando las huellas de su praxis sindical y cotidiana: huelgas, gremialismo, trabajo doméstico como campo de lucha y defensa radical de la autonomía.

Objetivo general: proponer la categoría de cuerpo-testimonio como herramienta analítica para interpretar las prácticas corporales de las mujeres anarcosindicalistas de la FOF, entendiéndolas como territorios insurgentes donde se inscriben saberes encarnados y gestos de desobediencia que resisten el archivo colonial y reconfiguran la historia desde los márgenes.

Metodología: se adopta un enfoque interpretativo que integra lectura crítica y deconstrucción desde la categoría cuerpo-testimonio. La deconstrucción, entendida no como negación sino como práctica que desestabiliza, desarma y vuelve a reunir, permite desmontar los marcos interpretativos hegemónicos y abrir el sentido hacia lo excluido, lo no dicho y lo indecible. El análisis entrecruza fuentes oficiales y no oficiales—prensa obrera, archivos personales, registros orales y visuales—para reconstruir el contexto político y social de las prácticas de la FOF.

Resultados preliminares: el trabajo evidencia que las acciones corporales de la FOF constituyen un archivo vivo que subvierte la linealidad histórica, inscribiendo memorias que dislocan el relato oficial e instauran un horizonte político alternativo. Estas prácticas, lejos de ser anecdóticas, encarnan una ética de la resistencia que interpela al presente y proyecta la posibilidad de otros futuros.

Referencias

1. Barrancos, D. (2018). La Voz de la Mujer: Periódico comunista-anárquico (1896-1897)

- (Edición facsimilar). Universidad Nacional de Quilmes.
2. Derrida, J. (1997). *La deconstrucción en las fronteras de la filosofía*. Ediciones Paidós.
3. Derrida, J. (1989). Carta a un amigo japonés (C. de Peretti, Trad.). En *El tiempo de una tesis: Deconstrucción e implicaciones conceptuales* (pp. 23–27). Proyecto A Ediciones.
4. Dibbits, I., Peredo, E., Ruth, V., & Wadsworth, A. (2012). *Polleras libertarias*.
5. Federación Obrera Femenina 1927-1965. Tahipamu / Garza Azul.
6. Fanon, F. (2009). *Piel negra, máscaras blancas*. Akal.
7. Fanon, F. (2015). *Los condenados de la tierra*. Falensterio Ediciones.
8. Grodin, J (2008). *¿Qué es la hemenéutica?*. Herder.
9. Lehm, Z., & Rivera, S. (2013). *Los artesanos libertarios y la ética del trabajo*. Tinta Limón.
10. Margarucci, I. (2015). *Cocinando la revolución en la ciudad de La Paz, 1927–1946*. Archivos, 4(7), 79–99.
11. Rivera Cusicanqui, S. (2018). *Un mundo ch'ixi es posible: Ensayos desde un presente en crisis*. Tinta Limón.
12. Rodríguez, H. (2010). *La choledad antiestatal: El anarcosindicalismo en el movimiento obrero boliviano, 1912–1965*. Libros de Anarres.
13. VV.AA (2018). *Emancipación. Las anarquistas y la liberación de las mujeres*. Editorial Eleuterio. Periódicos.
14. *La Calle* (1936, 16 de octubre). Edición completa del día. Digitalización propia a partir de ejemplar conservado en Biblioteca Central- UMSA. La Paz.
15. *La Calle* (1939, 21 de mayo). Edición completa del día. Digitalización propia a partir de ejemplar conservado en Hemeroteca de la Vicepresidencia. La Paz.
16. *Inti* (1941, 20 de marzo). Edición completa del día. Digitalización propia a partir de ejemplar conservado en Hemeroteca de la Vicepresidencia. La Paz.
17. *Inti* (1941, 22 de marzo). Edición completa del día. Digitalización propia a partir de ejemplar conservado en Hemeroteca de la Vicepresidencia. La Paz. Manuscritos.
18. Infantes, P (s.f). "A mis compañeras proletarias" [Manuscrito]. En carpeta "MANUSCRITOS D. PETA D. JOSE MENDOZA", doc. 19291. Documento facilitado por Virginia Aillón, acceso privado al archivo.
19. Infantes, P. (s.f.). "Compañeras maderas [sic] compañeros de miseria y desolación" Fragmento manuscrito]. Carpeta "MANUSCRITOS D. PETA [Petronila Infantes] Y D. JOSÉ MENDOZA", docs. 19294–19295. Documento facilitado por Virginia Aillón, acceso al archivo privado.
20. Infantes, P. (1945). "Qué somos nosotros trabajadores..." [Discurso manuscrito]. Carpeta "MANUSCRITOS D. PETA [Petronila Infantes] Y D. JOSÉ MENDOZA", doc. 19292. Documento facilitado por Virginia Aillón, acceso al archivo privado.
21. Infantes, P. (1945). "Compañeros y compañeras..." [Fragmento de discurso]. Carpeta "MANUSCRITOS D. PETA [Petronila Infantes] Y D. JOSÉ MENDOZA", doc. 19293. Documento facilitado por Virginia Aillón, acceso al archivo privado.
- Documental.
23. Romero, R. (Directora). (2021, abril 20). *Voces de libertad* [Documental]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=yq3QldUtDnc&t=167s>
24. Nicobis. (Productora). (1987). *Siempre viva* [Documental]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=OPCGlq00pM&t=17s>

Fabiola Cifuentes Torres,

estudiante Instituto de Estudios Avanzados,

Doctorado en Estudios Americanos,

Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: fabiola.cifuentes@usach.cl

Sufragio migrante en Chile: un análisis institucional.

Presentación del problema: Analizar la transformación del concepto de ciudadanía en un contexto de globalización y alta movilidad migratoria, con especial énfasis en el caso chileno. Destaca la trayectoria por 100 años del derecho a sufragio de los migrantes en Chile, desde la Constitución Política de 1925. Se incorporan conceptos como “ciudadanía diferenciada” y “voto transnacional dual” que explican el sufragio en un contexto transnacional.

Fundamentos conceptuales: a) Movilidad: El aumento de la movilidad de los migrantes a través de los países, desafía las clásicas nociones de ciudadanía en los Estado-Nación. La ciudadanía está estrechamente relacionada con la democracia y ésta con la idea de pueblo. b) Pueblo: Los migrantes, aun cuando puedan no ser ciudadanos del país de destino, si son parte del pueblo y para profundizar la democracia, es indispensable ampliar su acceso a derechos ciudadanos para lograr una democracia pluralista.

c) Ciudadanía diferenciada: la participación política en el proceso de toma de decisiones por parte de los grupos tradicionalmente excluidos, como los migrantes, plantea la necesidad de una “ciudadanía diferenciada” que permita un tratamiento diferencial de grupos distintos y “dejando de lado la idea de normas aplicables indistintamente con carácter universal”.

d) Voto Transnacional dual: una de las vías para la participación como ciudadanos por parte de los migrantes es su acceso al voto. En tal contexto, se incorpora el concepto de “voto transnacional dual” donde los migrantes participan en las elecciones en los países de origen y de residencia, generándose un espacio social y político interrelacionado.

Objetivos

I. Analizar la transformación del concepto de ciudadanía en un contexto de globalización y alta movilidad migratoria, con especial énfasis en el caso chileno.

II. Incorporar los conceptos de “ciudadanía diferenciada” y “voto transnacional dual” para profundizar en la comprensión de la ciudadanía migrante.

III. Describir la trayectoria histórica y normativa del sufragio migrante en Chile.

IV. Aplicar el análisis institucional histórico, a fin de comprender los patrones de dependencia de la trayectoria (path dependence) que caracteriza al modelo chileno de sufragio migrante.

Metodología: Análisis cualitativo, con revisión de fuentes secundarias como la normativa, historia y bibliografía científica especializada, sobre ciudadanía y sufragio migrante en Chile. Aplicación de la teoría del cambio del “institucionalismo histórico” como método de análisis del caso chileno.

Resultados: El aumento de la movilidad de los migrantes a través de los países, desafía las clásicas nociones de ciudadanía en los Estado-Nación. Se plantea la necesidad de una “ciudadanía diferenciada” para la integración de los migrantes, reconociendo sus situaciones específicas. Asimismo, se observa la existencia del “voto transnacional dual” que permite a los migrantes participar tanto en su país de origen como de residencia, lo cual sería una práctica creciente.

Chile ha mostrado una trayectoria continua y progresiva en el reconocimiento del derecho a voto de los migrantes. El sufragio migrante en Chile muestra una notable estabilidad institucional y una trayectoria marcada por cambios graduales. La persistencia del voto migrante revela una dependencia normativa de trayectoria (path dependence), donde los marcos históricos condicionan el cambio institucional.

Referencias

1. Amezcua, C. (2013). “Entre la desterritorialización y la reterritorialización: la ciudadanía en el aire”. En “Política en movimiento: Estado, ciudadanía, exilio y migración en América”. Centro Regional de Investigaciones

- Multidisciplinarias. Ediciones Díaz de Santos, pp. 331-360.
2. Beca, J. (2019). "Ciudadanía y migración. ¿Son compatibles?". *Estudios constitucionales*, vol.17, n.2, pp.193-224.
 3. Calderón, L. (2013). "Los límites de la ciudadanía clásica: las coordenadas del debate teórico contemporáneo". En "Política en movimiento: Estado, ciudadanía, exilio y migración en América". Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Ediciones Díaz de Santos, 25-44.
 4. Conran, J. y Thelen, K. (2016). "Institutional Change". En *The Oxford Handbook of Historical institutionalism*. Oxford University Press, pp. 51-70.
 5. Dardot, P (2025). "El pueblo: ¿sujeto o actos de la soberanía". En: "La idea de pueblo. Los confines de la democracia política". LOM Ediciones, Santiago, pp.31-62.
 6. De Lucas, J. (2003). "Inmigración y ciudadanía: visibilidad, presencia, pertenencia". *Anales de la Cátedra Francisco Suárez* N° 37, pp. 81-103.
 7. Finn, V (2020). "Migrant Voting: Here, There, in Both Countries, or Nowhere". *Citizenship Studies*, 24(6), pp. 730-750.
 8. Finn, V (2021). "Migrant rights, voting, and resocialization: suffrage in Chile and Ecuador, 1925-2020". *Universiteit Leiden, The Netherlands*.
 9. Finn, V. (2023): *Enfranchising Migrants in Chile: A century of politics, elites, and regime changes*. *Journal of Ethnic and Migration Studies*.
 10. García, A (2003). "El cosmopolitismo y las nuevas fronteras de la ciudadanía". En: "Inmigración y ciudadanía. Perspectivas sociojurídicas". Universidad de la Rioja. Pp.91-111.
 11. Luque, J (2013). "Transnacionalismo político, Estado, nacionalismo y ciudadanía: un mirador desde el sur". En "Política en movimiento: Estado, ciudadanía, exilio y migración en América". Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Ediciones Díaz de Santos, pp. 45-74
 12. Mahoney, J. y Thelen, K. (2010). "Explaining institutional change. Ambiguity, Agency and Power". Cambridge University Press.
 13. Pérez, T. (2013). "Enfoques en los estudios sobre inmigración y ciudadanía". En "Política en movimiento: Estado, ciudadanía, exilio y migración en América". Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Ediciones Díaz de Santos, pp. 97-124.
 14. Ribera, D. (2024). "Hacia una nueva teoría de la ciudadanía. Derechos de la migración en el caso chileno". *European Public and social innovation review*. Pp. 9-20
 15. Solé, C. (2011). "Inmigración y ciudadanía". Editorial Anthropos, Barcelona.
 16. Touraine, A (2000). "¿Qué es la democracia?". Editorial Fondo de cultura económica.
 17. Vargas, J. (2008). "Perspectivas del institucionalismo y neoinstitucionalismo". En "¿Exige la sociedad-red una nueva democracia?". Fundación Manuel Jiménez Abad de Estudios Parlamentarios y del Estado autonómico, pp.1-33.
 18. Vermeren, P. (2025). "Las palabras de la filosofía, el lenguaje del pueblo y el "cómo sí" de la igualdad". En: "La idea de pueblo. Los confines de la democracia política". LOM Ediciones, Santiago, pp. 85-104.
 19. Zapata-Barrero, R. (2013). "Inmigración y multiculturalidad: hacia un nuevo concepto de ciudadanía". En "Inmigración y ciudadanía. Perspectivas sociojurídicas". Universidad de La Rioja. Pp. 113-128.

Hernán Schujman,

estudiante de Doctorado en Estudios Americanos,

Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: herman.schujman@usach.cl

Construcción de identidades masculinas y derechas radicales en América del Sur: vínculos entre género, política y emociones

La presente investigación propone un análisis comparativo de la construcción simultánea de identidades masculinas y derechas radicales en la región, atendiendo, principalmente, a los vínculos entre género, ideario político y emociones.

A partir de un cruce entre el campo de estudios de género, el de las derechas y el de las emociones políticas, se buscará identificar tanto los rasgos principales de las masculinidades esgrimidas por los jóvenes activistas de estas derechas radicales y los componentes específicos que participan de su modelado y construcción (representaciones, valores, emociones) como las formas novedosas de su articulación con el universo político-ideológico en el que, en cada caso, se inscriben. La unidad de análisis de esta investigación son los discursos públicos de militantes varones cis género de La Libertad Avanza de la Argentina, el Partido Liberal de Brasil y el Partido Republicano de Chile.

A su vez, esta investigación se inscribe en un estudio comparativo a partir de una metodología cualitativa que busca conocer los discursos de los actores sociales. La unidad de análisis de esta investigación se delimita a partir de los discursos públicos de tres líderes políticos referentes de cada espacio: Javier Milei, Jair Bolsonaro y Antonio Kast durante sus respectivas campañas electorales presidenciales. A su vez, estas fuentes se combinan con los discursos de tres casos de influencers jóvenes de cada espacio político.

Asimismo, esta investigación se pregunta sobre las transformaciones identitarias en la región, el lugar de los afectos y las emociones en la producción de la identidad masculina, la importancia que adquiere el "otro" ideológico y la alteridad como una forma de definición identitaria de estos grupos. De manera preliminar, en esta investigación se observa la importancia de la rabia como emoción y la invisibilización de la vulnerabilidad masculina como formas de constitución identitaria.

Juana Marta León Iglesias,
estudiante de Doctorado en Historia,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: juana.leon@usach.cl

Prácticas punitivas, vigilancia y prevención: el control del delito común en Cuba (1959-1979)

La presente ponencia parte de la contradicción entre el incremento de institución escarcelarias y el fortalecimiento del sistema de control del delito que tuvo lugar en Cuba entre 1959 y 1979, y el discurso que minimiza el impacto del delito común y enfatiza en la seguridad ciudadana como rasgo distintivo de la sociedad cubana, en ese mismo período.

En este sentido, nos proponemos analizar la concepción y puesta en práctica de mecanismos de control del delito en Cuba entre 1959 y 1979, en particular, a partir de evaluar los factores que intervinieron en la conformación de la experiencia colectiva del delito durante ese lapso, así como los antecedentes de los mecanismos de control del delito puestos en práctica entre 1959 y 1979, tomando en cuenta su procedencia filosófica, jurídica y criminológica, así como la intencionalidad de su inclusión en el contexto cubano.

Para ello, nos apropiamos de herramientas teóricas y metodológicas procedentes de la historia social del delito, con la intención de profundizar en el estudio de dos categorías fundamentales: experiencia colectiva del delito y control del delito común, entendiendo este último a partir de las resistencias cotidianas, las prácticas de segregación punitiva y las prácticas de asociación preventiva.

Dentro de la metodología, se presta atención a la circulación y transferencia de modelos y prácticas de control punitivo, y se realizan análisis de contenido a la prensa y los discursos políticos. Por demás, se procede al análisis de la literatura policíaca como recurso que da cuenta tanto de las pretensiones del poder político como de las experiencias colectivas del público al que se dirigen. Este estudio se inserta en las recientes investigaciones históricas sobre los mecanismos de control social en Cuba posterior a 1959: de manera específica, aporta una perspectiva del control del delito desde la concepción de la legislación penal, el discurso político y el periodístico como un

dispositivo que funciona de manera articulada tanto para el control tanto punitivo como preventivo. Por demás, aporta un análisis del control del delito como un sistema que alcanza a todos los sujetos por cuanto los hace partícipes de su propio control, siendo que este funciona también de manera horizontal. Por demás, se pretende iluminar las prácticas de resistencia al sistema de control del delito, y cómo estas debieron coexistir con las instancias de vigilancia y control a nivel comunitario.

Referencias

1. Ahrfuch, Leonor. El espacio biográfico. Dilemas de la subjetividad contemporánea. Fondo de Cultura Económica, 2002.
2. Bertrand, Romain. "Historia global, historias conectadas, ¿un giro historiográfico? Prohistoria: historia, políticas de la historia 24 (2015): 3-20. <https://www.redalyc.org/pdf/3801/380144016001.pdf>
3. Bustamante, Michael. Cuban Memory Wars: Retrospective Politics in Revolution and Exile. University of North Carolina Press, 2021. https://www.jstor.org/stable/10.5149/9781469662053_bustamante
4. Burke, Peter. "La nueva historia socio-cultural". Historia Social 11 (1993): 105-114. <https://www.jstor.org/stable/40340348>
5. Caimari, Lila. "Los historiadores y la 'cuestión criminal' en América Latina. Notas para un estado de la cuestión". Revista de Historia de las Prisiones 2 (2016): 5-15. <http://ojs.filo.unt.edu.ar/index.php/historiaprisiones/article/view/643/516>
6. Candioti, Magdalena. "Apuntes sobre la historiografía del delito y el castigo en América Latina". URVIO Revista Latinoamericana de Seguridad Ciudadana 7 (2009): 25-37. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/114452>

7. De Certeau, Michel. La invención de lo cotidiano I. Artes de Hacer, trad. de Alejandro Pescador. Universidad Iberoamericana/ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, 2000.
8. Deleuzes, Giles. "Post-scriptum sobre las sociedades de control". Polis, Revista Latinoamericana 13 (2006). Espagne, Michel. "Las transferencias culturales. Campos de aplicación y tendencias de investigación". En Producción de saberes y transferencias culturales. América Latina en contexto transregional, compilado Birle, Peter, Sandra Carreras, IkenPaap y Friedhelm Schmidt-Welle, 49-66. Iberoamericana Vervuert, 2023.
9. Farge, Arlette: La atracción del archivo, Edicions Alfons El Magnànim, Valencia, 1991.
10. Foucault, Michel. Microfísica del poder, 2.a ed. Ediciones La Piqueta, 1979. Foucault, Michel. Vigilar y Castigar. Nacimiento de la prisión, 1a. Ed. Siglo XXI Editores, 2002.
11. Galeano, Diego y Gonçalo Rocha Gonçalves. "Redes policiales e historias conectadas en el mundo iberoamericano". Iberoamericana 64 (2017): 7-12. [10.18441/ibam.17.2017.64.7-12](https://doi.org/10.18441/ibam.17.2017.64.7-12)
12. Garland, David. Castigo y sociedad. Un estudio de teoría social. Siglo XXI editores, Madrid, 1999. Garland, David. La cultura del control. Crimen y orden social en la sociedad contemporánea. Gedisa, 2005.
13. Gieseke, Jens. La historia de la Stasi. La policía secreta de Alemania Oriental, 1945-1990. Berghahn Books, 2014
14. Grenier, Yvon. "Cuban Studies and the Siren Song of La Revolución". Cuban Studies 49(2020): 310-329. DOI:10.1353/cub.2020.0018
15. Griffiths, Tom. "Socialism in Cuba: Debate and Socialist Renewal for the Twenty-First Century". International Critical Thought 9, no2 (2019). <https://doi.org/10.1080/21598282.2019.1613916>
16. Guerra, Lillian. Visions of Power in Cuba: Revolution, Redemption, and Resistance, 1959-1971. Editorial de la Universidad de Carolina del Norte, 2014.
-
17. León, Marco Antonio. Construyendo un sujeto criminal. Criminología, criminalidad y sociedad en Chile, siglos XIX y XX. Editorial Universitaria, 2015. Medel del Toro, Juan Carlos. "The Dictatorship of the Proletariat: Cuban Democracy as Seen through the Speeches of Fidel Castro, 1959-1976". International Journal of Cuban Studies 11, no 1 (2019).
18. Medel del Toro, Juan Carlos. "Socialist Governmentality: Political Formation, Revolutionary Instruction, and Socialist Emulation in the CDR, Cuba. 1961-1965". Revista Tempo E Argumento 12, no 29 (2020): e0203. <https://doi.org/10.5965/2175180312292020e0203>
19. Oliver Olmo, Pedro. "El concepto de control social en la historia social: estructuración del orden y respuestas al desorden". Historia Social 51 (2005): 73-91.
20. Scott, James C. Los dominados y el arte de la resistencia. Discursos ocultos. Ed. Era, 2000.
21. Sierra Madero, Abel. "El trabajo os hará hombres": Masculinización nacional, trabajo forzado y control social en Cuba durante los años sesenta". Cuban Studies 44(2016): 309-349.
22. Sierra Madero, Abel. El cuerpo nunca olvida. Trabajo forzado, hombre nuevo y memoria en Cuba (1959-1980). Rialta Ediciones, 2022.
23. Solzenitzin, Alexander. El archipiélago gulag (1918-1956), trad. Josep M. Güel y Enrique Fernández Vemet. Círculo de Lectores, 1973. Thompson, Edward P. Costumbres en común. Ed. Crítica, 2000.
24. Trujillo Bretón, Jorge y Daniel Fessler. Historia Social del delito: la policía y el castigo en América, siglos XVIII – XX. Claves. Revista de Historia 3, no 4 (2017): 1-17.

Marcelo Patricio Romero Olgún,

estudiante Doctora Estudios Americanos especialidad Pensamiento y Cultura,

Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: marcelo.romero.o@usach.cl

La construcción discursiva del enemigo en los bandos del 11 de septiembre de 1973 como fundamento del genocidio en Chile (1973–1990)

El presente trabajo analiza la proclama, los bandos y comunicados militares emitidos el 11 de septiembre de 1973 en Chile, con el objetivo de comprender cómo estos textos construyen discursivamente al enemigo y de qué manera anticipan la violencia genocida desplegada durante los 17 años de dictadura militar.

Desde un enfoque basado en los Estudios Críticos del Discurso (ECD), la Teoría de los Actos del Habla de John Searle y el modelo del Genocidio como Práctica Social de Daniel Feierstein, se desarrolló un análisis que combinó herramientas léxicas (AntConc), análisis pragmático e interpretación contextual.

Los resultados revelan que los bandos no solo describen el golpe de Estado, sino que lo ejecutan

discursivamente mediante actos de habla directivos y declarativos; instauran un nuevo orden; deshumanizan al adversario; fragmentan el tejido social y legitiman la violencia represiva como deber patriótico.

Así, el corpus puede leerse como un prólogo textual del exterminio simbólico y físico del “otro”, anticipando las prácticas represivas posteriores desde una retórica de salvación nacional. El estudio concluye que el lenguaje fue un instrumento clave en la institucionalización del genocidio, y que los ECD constituyen una herramienta indispensable para desentrañar los dispositivos simbólicos de la violencia estatal.

Sergio Alejandro Rojas Díaz,
estudiante del Magíster en Estudios Políticos Aplicados,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: sergio.rojas.d@usach.cl

¿Gobernanza a la chilena? Revisión conceptual de la gobernanza y su aplicación en Chile (1990-2019)

El reciente fenómeno del estallido social ha llevado a revisitar el periodo conocido de los “30 años” previos al estallido. Sin embargo, la gran mayoría de autores perfilan su atención hacia el desgaste del sistema político y la democracia liberal representativa que no fueron capaces de responder ante la creciente desigualdad y malestar incipiente en la sociedad chilena. Esta investigación centra su atención y fundamento conceptual en el proceso de gobernar durante esos 30 años y que popularmente se conoce como “gobernanza”: un concepto que surge con fuerza justamente con el fin de la guerra fría y el ascenso de la tercera ola de las democracias, el cual ha sido poco estudiado con atención desde Chile. Siguiendo a Aguilar (2006), por gobernanza entendemos “el fenómeno de gobernar las sociedades modernas para conseguir los objetivos colectivos en base a la colaboración entre el Estado, la sociedad y el mercado de forma bidireccional”.

El objetivo general es comprender la “gobernanza” como concepto en el caso de Chile y de este modo lograr identificar y sistematizar aquellas “instancias de gobernanza” que han ocurrido en Chile en los últimos 30 años para identificar las puertas de entrada y barreras que tiene la gobernanza en Chile.

Utilizando varias estrategias conceptuales, la metodología toma un rol muy importante.

De carácter cualitativo y principalmente interpretativo debido a la construcción de categorías analíticas de conceptos tales como la escala de abstracción de Sartori (1970), el modelo ortodoxo de Goertz (2006) y los subtipos disminuidos de Collier y Levitsky (1997). Es un estudio de caso sobre Chile como unidad compleja.

La revisión de los orígenes conceptuales de la gobernanza abarcaron diferentes procesos de gobiernos y paradigmas de gestión pública: Administración Pública Tradicional, Nueva Gestión Pública y Gobernanza en Redes. Dichos paradigmas surgieron consecutivamente en la visión de los gobiernos para mejorar sus procesos

con el fin de lograr los objetivos colectivos. Sin embargo, hacia finales de los noventa, las principales corrientes sobre democracia comenzaron a utilizar adjetivos de “gobernanza democrática o participativa” como etiqueta de ciertos fenómenos nuevos como los presupuestos participativos, jurados ciudadanos o cédulas de planificación. El resultado es una clasificación sistemática de dichos nuevos fenómenos al interior de nuevas etiquetas: gobernanza participativa, inteligente – incluye al paradigma del gobierno abierto, y multinivel.

Estos fenómenos convergen con la gobernanza en redes a través de un concepto más alto conocido como “Nueva Gobernanza Pública”. En Chile, el estudio de los 30 años de muestra diferentes “tipos” de gobernanza: (1) la modernización del Estado o Nueva Gestión Pública, (2) los conflictos socioterritoriales, (3) la participación ciudadana y la ley 20.500, (4) la descentralización, y (5) el gobierno abierto. Estas cinco “instancias” reúnen empíricamente diferentes elementos del estudio de la gobernanza como concepto.

Las principales conclusiones son que el presidencialismo, el estado unitario y el debilitamiento de la sociedad civil son las principales barreras para la aplicación de la gobernanza en Chile. Mientras que la ley 20.500 sobre participación y las ventanas de oportunidad en crisis pueden ser sus puertas de entrada.

Referencias

1. Aguilar Villanueva, L. F. (2006). Gobernanza y gestión pública. Fondo de Cultura Económica.
2. Collier, D., & Levitsky, S. (1997). Democracy with Adjectives: Conceptual Innovation in Comparative Research. *World Politics*, 49(3), 430-451.
3. Goertz, G. (2006). *Social Science Concepts: A User's Guide*. Princeton University Press.
4. Sartori, G. (1970). Concept Misformation in Comparative Politics. *American Political Science Review*, 64(4), 1033-1053.

04

FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS

Christian Álvarez Rojas,

estudiante de Doctorado en Estudios Americanos especialidad Pensamiento y Cultura,
Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: christian.alvarez.r@usach.cl

Cientificismo Periférico: el pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y sociedad

El cientificismo es un concepto desarrollado en la discusión epistemológica sobre el alcance y fundamento gnoseológico de las ciencias, que ha circulado en el pensamiento latinoamericano con un tono preferentemente derogatorio, acusando pretensiones ilegítimas de justificar el uso del conocimiento científico como criterio normativo para la sociedad. Siguiendo el camino de los estudios eidéticos, particularmente el orientado a la clasificación de las ideas y su desarrollo en América Latina en tanto periferia global. Para ello, se considerará al cientificismo en un sentido neutro, englobando a las propuestas multidisciplinares de expandir las ciencias en Latinoamérica bajo criterios normativos, como inspirar una organización social más racional o entenderlas como variable determinante del desarrollo.

El objetivo general de esta investigación es demostrar que el cientificismo adquiere rasgos propios de las trayectorias intelectuales presentes en AL, especialmente el referido a la disyuntiva periférica: ser como el centro o ser nosotros mismos, además de presentar funciones ambivalentes, ya sean de emancipación o igualitarismo tanto como de jerarquización y autoritarismo. El pensamiento latinoamericano, por ende, resulta ser un insumo fundamental para la comprensión de los límites y alcances del conocimiento científico, en tanto ha sido discutido con formulaciones más complejas que las elaboradas en la epistemología del centro.

Tras haber realizado un análisis conceptual a la obra de pensadores representativos de distintas posiciones sobre ciencia y desarrollo en América Latina, la conclusión preliminar es que el cientificismo, a diferencia de lo que se ha planteado en investigaciones anteriores, no constituye una ideología ni un programa de investigación propio de las ciencias, sino un dispositivo que pretende validar o criticar propuestas de desarrollo, ya sea a nivel disciplinar, social o económico.

Referencias (selección)

1. Álvarez-Rojas, C. (2020). Cientificismo espiritual: La obra de Arturo Aldunate Philips en la discusión sobre ciencia y desarrollo. *Límite*, 15. <https://doi.org/10.4067/S0718-50652020000100204>
2. Bidegaín, A. M. (1992). La ideología cientificista y la implantación de la dinámica desarrollo-contradesarrollo. En R. M. G. das Neves & A. M. Bidegaín, *América Latina al descubierto: Más allá de los 500 años, el reto de la solidaridad* (pp. 133-161). IEPALA.
3. Bunge, M. A. (2006). *A la caza de la realidad la controversia sobre el realismo*. Editorial Gedisa.
4. Devés Valdés, E. (2017). *Pensamiento periférico: Asia - África - América Latina- Eurasia y más: una tesis interpretativa global* (Segunda edición). Ariadna Ediciones.
5. Devés Valdés, E., & Kozel, A. (2018). *Estudios eidéticos. Una conversación desde el Sur sobre la vida de las ideas y la reconfiguración de un espacio disciplinar*. Teseo.
6. Jaguaribe, H. (1971). Ciencia y tecnología en el cuadro sociopolítico de la América Latina. *El Trimestre Económico*, 38(150(2)), 389-432. JSTOR.
7. Kreimer, P., & Vessuri, H. (2018). Latin American science, technology, and society: A historical and reflexive approach. *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society*, 1(1), 17-37. <https://doi.org/10.1080/25729861.2017.1368622>
8. Schöttler, P. (2017). Cientificismo. Historia de un concepto difícil. En M. Bunge & G. Andrade (Eds.), *Elogio del cientificismo* (1a. ed, pp. 31-52). Laetoli.
9. Varsavsky, Ó. (1975). Ideología y verdad. En G. Klimovsky (Ed.), *Ciencia e Ideología: Aportes Polémicos* (pp. 41-51). Ediciones Ciencia Nueva.

Gabriel Donoso Umaña,
candidato a Magíster en Filosofía de las Ciencias,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: gabriel.donosu.u@usach.cl

Una formalización categorial de la teoría de procesos

No existe un marco formal riguroso estandarizado para la teoría filosófica de la causalidad basada en procesos, en contraste con el éxito metodológico y cuantitativo de los enfoques eventistas como las redes bayesianas. La teoría de procesos, impulsada por autores como Salmon y Dowe, postula que la causalidad no es una relación entre eventos, sino entre procesos y sus interacciones, lo que ha dificultado su matematización y aplicación empírica.

El fundamento conceptual radica en distinguir entre dos estilos filosóficos de argumentación: el socrático, que analiza qué es la causalidad, y el euclidiano, que busca modelarla formal o axiomáticamente. Mientras que el enfoque eventista se ha desarrollado ampliamente en el estilo euclidiano (e.g., mediante DAGs), la teoría de procesos ha permanecido mayormente en el nivel socrático, con criterios como la transmisión de marcas o la conservación de cantidades. El artículo busca superar esta limitación mediante el uso de la teoría de categorías y diagramas de cuerdas (string diagrams).

El objetivo es ofrecer un formalismo categorial que represente los procesos causales, sus interacciones y eventos, permitiendo así una modelización sistemática y cuantitativa de la causalidad basada en procesos. Este formalismo debe poder acomodar explicaciones etiológicas y constitutivas, integrar análisis probabilísticos y resolver problemas de irrelevancia explicativa.

Metodológicamente, se adopta la estructura de una categoría monoidal para representar procesos (como cuasi-identidades), interacciones (como morfismos no descomponibles) y eventos (como identidades). Los diagramas de cuerdas se interpretan mediante un funtor hacia la categoría de matrices estocásticas finitas, lo que permite asignar distribuciones condicionales y evaluar efectos causales mediante álgebra matricial e intervenciones (do-calculus).

Entre los resultados más relevantes, se encuentra la capacidad del formalismo para distinguir

explicativamente entre bifurcaciones causales conjuntivas (que satisfacen el principio de causa común, PCC) e interactivas (que lo violan), ofreciendo una explicación formal de por qué el PCC se sostiene solo en estructuras mediadas por “copiers”. Además, se resuelve el problema clásico de la irrelevancia explicativa y se refuta el reduccionismo eventista, mostrando que procesos e interacciones poseen prioridad ontológica y no pueden reducirse a secuencias de eventos.

En conclusión, el modelamiento categorial revitaliza la teoría de procesos al dotarla de rigor matemático, poder expresivo y capacidad inferencial comparable —y en algunos aspectos superior— a las redes bayesianas. Además de brindar claridad conceptual y ventajas ontológicas, plantea nuevos horizontes metodológicos, como la abstracción entre modelos causales y la representación flexible de estructuras causales complejas.

Bibliografía

1. Cartwright, N. (1999). *The Dappled World: A Study of the Boundaries of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Coecke, B., & Kissinger, A. (2017). *Picturing quantum processes. A first course in quantum theory and diagrammatic reasoning*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316219317>
3. Dowe, P. (2007). *Physical causation*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511570650>
4. Fritz, T. (2020). A synthetic approach to Markov kernels, conditional independence and theorems on sufficient statistics. *Advances in Mathematics*, 370, 1-105. <https://doi.org/10.1016/j.aim.2020.107239>
5. Jacobs, B., Kissinger, A., & Zanasi, F. (2019). Causal Inference by String Diagram Surgery. In M. Bojańczyk, & A. Simpson (Eds.), *Foundations of Software Science and Computation Structures. 22nd International Conference, FOSSACS 2019, Held as Part of the European Joint Conferences on*

Theory and Practice of Software, ETAPS 2019, Prague, Czech Republic, April 6–11, 2019, Proceedings (pp. 313-329). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17127-8_18

6. Otsuka, J., Hayashi, T., Yoshii, T., & Saigo, H. (2025). Modeling causal processes. *Synthese*, 206(85), 1-25. <https://doi.org/10.1007/s11229-025-05084-6>

7. Quezada Pulido, W., & Pavez, L. (2024). Entidades físicas, identidad temporal y basura espacio temporal. Una reconstrucción crítica de la

ontología física de Dowe. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 24(48), 195-231. <https://doi.org/10.18270/rcfc.4303>

8. Salmon, W. C. (1984). *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*. Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv173f2gh>

9. Woodward, J. F. (2003). *Making things happen. A theory of causal explanation*. New York: Oxford University Press.

Paulina Acevedo-Meza,
estudiante de Magíster en Filosofía de las Ciencias,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: paulina.acevedo.me@usach.cl

Wentaculus: Implicancias ontológicas y empíricas en la mecánica cuántica

El filósofo, Eddy K. Chen (2022), desarrolla el marco "Wentaculus", con el que busca abordar el problema de la flecha del tiempo desde la probabilidad cuántica. A partir de un realismo científico y un determinismo fuerte, introduce dos conceptos fundamentales: (1) El Realismo de Matriz de Densidad (RMD), un estado cuántico objetivo que elimina la necesidad de postular pureza como requisito ontológico y, (2) la Hipótesis de Proyección Inicial (HPI), que surge cuando la matriz de densidad es proyectada sobre un subespacio de baja dimensión en el Espacio de Hilbert (Chen, 2022).

Este marco, según el autor, se tiene la ventaja de ser compatible, tanto con concepciones realistas de la mecánica cuántica y del estado cuántico, como con interpretaciones nomológicas, es decir, con aquellas que entienden que el estado cuántico es parte de las leyes fundamentales de la naturaleza (Chen, 2022). Pero, ¿hasta qué punto es posible inferir esta entidad como fundamental, manteniendo la convivencia con el mundo tangible u observable?

Si consideramos el desarrollo y perspectiva de la física y la ciencia en general, han sido múltiples los intentos de listar virtudes no empíricas y pocas las ocasiones en las que ha resultado factible hablar de una elección entre teorías subdeterminadas. Finalmente, ha sido el desarrollo empírico y técnico el que terminó decidiendo (Borge, 2015). En esto pareciera que Chen (2022) apuesta por mencionar y argumentar con respecto a criterios específicos de que su teoría tiene mayor solidez, como la simplicidad, flexibilidad, etc. Pero, ¿están siendo los criterios de elección suficientes para superar otras propuestas en esta temática?

El objetivo principal es analizar las implicancias ontológicas y empíricas del marco, teniendo como pregunta guía: ¿Cuáles son las implicancias ontológicas y empíricas del Wentaculus? Para ello se espera: (1) describir el contexto en torno al

problema de la ontología cuántica y el problema de la flecha del tiempo, (2) desarrollar los aspectos principales de la teoría, refiriendo los conceptos fundamentales principales y los supuestos que esta tiene, (3) examinar el problema de la subdeterminación y medición, específicamente, asociado a la matriz de densidad y función de onda, y (4) proponer sugerencias y alternativas que permitan contribuir en el debate y desarrollo de esta u otras propuestas respecto a la ontología cuántica.

Como hipótesis se considera que el Wentaculus requiere desarrollar y profundizar en aspectos ontológicos y empíricos para fortalecer la teoría. Si bien, para otros realistas, la teoría tiene mejor capacidad explicativa, no es suficiente para establecer alguna conexión con el ámbito de la física. Por ello, mi intención es analizar filosóficamente la propuesta de Chen, explicitando algunas tensiones, con la principal expectativa de aportar en forma constructiva en la promoción y mantención del desarrollo de preguntas, propuestas y debates al respecto.

Se espera con esto, contribuir en la comprensión de la mecánica cuántica y en el desarrollo de nuevas preguntas, permitiendo continuar con debates y profundización de este tema, desde distintas aristas de la filosofía.

Referencias

1. Al-Khalili, J., & Chen, E. K. (2024). The Decoherent Arrow of Time and the Entanglement Past Hypothesis. <https://doi.org/10.1007/s10701-024-00785-3>
2. Albert, D. (2000). Time and chance. Harvard University Press.
3. Becker, A. (2018). What is real? The unfinished Quest for the Meaning of Quantum Physics. Basic Books. ISBN-13: 978-0465096053.

4. Borge, B. (2015). Conociendo la estructura del mundo. El Realismo Estructural en el debate Realismo vs Antirrealismo Científico. Universidad de Buenos Aires. ISBN:978987338746.
5. Chen, E. K. (2022). The Wentaculus: Density Matrix Realism Meets the Arrow of Time. <https://doi.org/10.488550/arXiv.2211.03973>
6. Chen, E. K. (2024). Density Matrix Realism. Prepared for Cuffaro, M. E., and Hartmann, S.(eds.), The Open Systems View: Physics, Metaphysics and Methodology, Oxford University Press.
7. Chen, E. K. (2017). Quantum Mechanics in a Time-Asymmetric Universe: On the Nature of the Initial Quantum State. <https://doi.org/10.1093/bjps/axy068>
8. Chen, E. K. (2019). Time's Arrow in a Quantum Universe: On the Status of Statistical Mechanical Probabilities. https://doi.org/10.1142/9789811211720_0013
9. Chen, E. K. (2020). From Time Asymmetry to Quantum Entanglement: The Humean Unification. <https://doi.org/10.1111/nous.12355>
10. Clemente de La Torre, A. (2013). Ontología Cuántica ¿Cómo es la materia según la física cuántica? II Congreso Nacional de Estudiantes y Graduados en Filosofía: la Filosofía en su contemporaneidad 21, 22 y 23 de junio de 2013. Mar del Plata, Argentina.
11. Griffiths, D. & Schroeter, D. (2018). Introduction to Quantum Mechanics.
12. Ladyman, J., Ross, D., Spurrett, D., Collier, J. (2007). Every Thing Must Go: MetaphysicsNaturalized. Clarendon Press. ISBN-13: 978-0191534751.
13. Penrose, R. (2016). The Emperor's new mind: Concerning Computers, Minds, and the Lawsof Physics. Oxford Lanmark Science. Illustrated. ISBN-13: 978-0192550071.
14. Morganti, M. (2020). Fundamentality in metaphysics and the philosophy of physics. Part I: Metaphysics, <https://doi.org/10.1111/phc3.12690>
15. Turnbull, M. G. (2017). Underdetermination in science: What it is and why we should care. Philosophy Compass, 13(2), [doi:10.1111/phc3.12475](https://doi.org/10.1111/phc3.12475)

05

QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Elizabeth Mendoza Atuesta,
estudiante de Doctorado en Neurociencia,
Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: elizabeth.mendoza.a@usach.cl

La fosforilación en serina 29 regula la degradación y el tráfico del canal TRPM8 hacia lisosomas

La detección del frío en mamíferos depende principalmente del canal iónico TRPM8, expresado en neuronas sensoriales periféricas. Este canal puede activarse por frío, mentol, voltaje y osmolalidad, y su función está estrechamente regulada por mecanismos postraduccionales, como la fosforilación. Nuestro grupo identificó previamente que la fosforilación en la serina 29 (S29) disminuye la actividad de TRPM8 al reducir la cantidad de canales funcionales en la membrana plasmática. Sin embargo, el mecanismo celular tras esta regulación no se había caracterizado completamente.

Para estudiar cómo esta modificación afecta la expresión de TRPM8 en la superficie celular, generamos líneas celulares HEK293 estables que expresan TRPM8 silvestre (WT) o una variante no fosforilable (S29A). Las células con TRPM8-S29A presentaron respuestas potenciadas a estímulos de frío y mentol, asociadas a un aumento en la conductancia máxima y un desplazamiento del voltaje de activación hacia potenciales más negativos.

Para determinar si estas diferencias se deben a una menor degradación del canal, tratamos las células con cicloheximida (CHX), un inhibidor de la síntesis proteica, y observamos que la vida media del canal S29A estaba prolongada en comparación al WT. Además, al bloquear la degradación lisosomal con cloroquina y bafilomicina A1, encontramos que la acumulación de TRPM8 en lisosomas era más lenta en la variante S29A. Esto sugiere que la fosforilación en S29 favorece el tráfico hacia compartimentos degradativos.

Actualmente, estamos realizando estudios de colocalización con LysoTracker para confirmar estas observaciones y caracterizar con mayor precisión el destino intracelular de TRPM8. Estos resultados permitirán entender cómo esta modificación postraducciona regula los niveles de expresión del canal en la membrana, lo que tiene implicancias en la modulación de la sensibilidad al frío en condiciones fisiológicas y patológicas. Dado que TRPM8 está implicado en procesos como el dolor neuropático, inflamación y trastornos de la sensibilidad térmica, comprender los mecanismos que controlan su expresión es relevante para el desarrollo de estrategias terapéuticas.

Miguel Ángel Valencia Robles,
estudiante Doctorado en Neurociencias,
Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: miguel.valencia.r@usach.cl

Ácidos gálico y tánico como nuevos activadores de los canales Kv1.1-1.2 para contrarrestar la alodinia al frío en modelos de dolor neuropático

La hipersensibilidad dolorosa al frío inocuo, también conocida como alodinia al frío, es uno de los síntomas más comunes y debilitantes del dolor neuropático (DN), causado por daño a los nervios periféricos. A pesar de los avances en nuestra comprensión de los mecanismos moleculares y neuronales que subyacen a esta alteración sensorial, los tratamientos farmacológicos efectivos siguen siendo escasos. Varios canales iónicos de fondo, de transducción y dependientes de voltaje coexisten funcionalmente para determinar la respuesta eléctrica neta de las fibras nerviosas periféricas involucradas en las respuestas a la estimulación térmica.

Los canales Kv1.1 y Kv1.2 tipo Shaker, responsables de la corriente de potasio de freno I_{KD}, desempeñan un papel crítico en la excitabilidad de las aferencias primarias en condiciones fisiológicas y fisiopatológicas, incluido el DN. A pesar de su relevancia para la neurofisiología del dolor, los activadores químicos de los canales Kv1.1-1.2 son escasos, lo que limita el potencial para mejorar la actividad de los canales funcionales en condiciones de DN.

Sin embargo, recientemente se ha descubierto que el ácido gálico (AG) y el ácido tánico (AT) son potentes activadores de los canales Kv1.1 y Kv1.2. Estos compuestos orgánicos se encuentran comúnmente en diversas plantas medicinales y frutas astringentes. Estamos investigando si la activación de estos canales de freno mediante AG y/o AT podría contrarrestar el fenotipo alodínico en un modelo de DN.

Resultados preliminares con AG sugieren que este compuesto reduce las respuestas térmicas en neuronas sensoriales primarias cultivadas y la alodinia inducida por frío en ratones lesionados. Estos prometedores hallazgos representan una oportunidad emocionante para estudiar el potencial de estos compuestos como nuevos moduladores

farmacológicos de la excitabilidad de las aferencias primarias en modelos preclínicos de DN.

Referencias

1. Basbaum AI, Bautista DM, Scherrer G, Julius D (2009) Cellular and molecular mechanisms of pain. *Cell* 139:267–284 Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19837031/> [Accessed January 21, 2025].
2. Brauchi S, Orio P, Latorre R (2004) Clues to understanding cold sensation: thermodynamics and electrophysiological analysis of the cold receptor TRPM8. *Proc Natl Acad Sci U S A* 101:15494–15499 Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15492228/> [Accessed January 22, 2025].
3. Finnerup NB, Kuner R, Jensen TS (2021) Neuropathic pain: From mechanisms to treatment. *Physiol Rev* 101:259–301 Available at: <https://journals.physiology.org/doi/10.1152/physrev.00045.2019> [Accessed March 5, 2025].
4. González A, Ugarte G, Piña R, Pertusa M, Madrid R (2015) TRP channels in cold transduction. *TRP Channels in Sensory Transduction*:185–207 Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-18705-1_9 [Accessed January 3, 2024].
5. González A, Ugarte G, Restrepo C, Herrera G, Piña R, Gómez-Sánchez JA, Pertusa M, Orio P,
6. Madrid R (2017) Role of the Excitability Brake Potassium Current I_{KD} in Cold Allodynia Induced by Chronic Peripheral Nerve Injury. *Journal of Neuroscience* 37:3109–3126 Available at: <https://www.jneurosci.org/content/37/12/3109> [Accessed March 25, 2025].
7. Lewis CM, Griffith TN (2022) The mechanisms of cold encoding. *Curr Opin Neurobiol* 75:102571.

8. Lewis CM, Griffith TN (2024) Ion channels of cold transduction and transmission. *J GenPhysiol* 156. Macdonald DI, Luiz AP, Iseppon F, Millet Q, Emery EC, Wood JN (2021) Silent cold-sensing neurons contribute to cold allodynia in neuropathic pain. *Brain* 144:1711–1726 Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33693512/> [Accessed November 28, 2024].
9. Madrid R, De La Peña E, Donovan-Rodriguez T, Belmonte C, Viana F (2009) Variable Threshold of Trigeminal Cold-Thermosensitive Neurons Is Determined by a Balance between TRPM8 and Kv1 Potassium Channels. Available at: www.jneurosci.org [Accessed January 3, 2024].
10. Manville RW, Alfredo Freitas J, Sidlow R, Tobias DJ, Abbott GW (2023) Native American ataxia medicines rescue ataxia-linked mutant potassium channel activity via binding to the voltage sensing domain. *Nature Communications* 2023 14:1 14:1–18 Available at: <https://www.nature.com/articles/s41467-023-38834-6> [Accessed January 28, 2025].
11. Pertusa M, Madrid R (2017) The IKD current in cold detection and pathological cold pain*. *Temperature* 4:346–349 Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23328940.2017.1341968> [Accessed February 5, 2024].
12. Yin K, Zimmermann K, Vetter I, Lewis RJ (2015) Therapeutic opportunities for targeting cold pain pathways. *Biochem Pharmacol* 93:125–140..

Santiago Tomás Valenzuela Mejías,
candidato a doctor en Biotecnología,
Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: santiago.valenzuela.m@usach.cl

Solubilización de óxidos metálicos desde la materia negra del reciclaje de pilas alcalinas para la recuperación de manganeso y zinc, por bacterias extremófilas en condiciones alcalinas

El agotamiento de recursos minerales de alta ley, junto con la creciente demanda de metales como manganeso (Mn) y zinc (Zn) en sectores estratégicos (energía, transporte, tecnologías limpias), ha impulsado el interés por fuentes secundarias de metales. En este escenario, las pilas alcalinas desechadas representan un residuo urbano crítico: altamente disponible, rico en óxidos metálicos de Zn y Mn, pero poco valorizado.

Según proyecciones bajo la Ley REP, en Chile podrían acumularse más de 3.000 toneladas de pilas usadas en rellenos sanitarios al 2030, constituyendo una fuente potencial de contaminación por metales en suelos y aguas.

Los procesos convencionales de reciclaje (hidro y pirometalurgia) son eficientes, pero demandan condiciones extremas (pH ácido, altas temperaturas) y generan residuos tóxicos que requieren tratamientos adicionales. Además, la materia negra de las pilas presenta un carácter fuertemente alcalino (pH 10–12), lo que obliga a un pretratamiento químico costoso y ambientalmente riesgoso para su procesamiento hidrometalúrgico.

Estas barreras han dificultado el desarrollo de alternativas de valorización industrial.

Esta investigación propone un proceso de biolixiviación alcalina mediante bacterias alcalotolerantes resistentes a multimetales, capaces de solubilizar óxidos de Mn y Zn presentes en la materia negra a temperatura ambiente, sin requerir neutralización previa del pH. La aplicación de bacterias alcalófilas y multirresistentes a metales pesados en condiciones alcalinas permitiría recuperar los metales mediante procesos electroquímicos posteriores.

El diseño experimental se organiza en cuatro objetivos:

- (1) Aislar y seleccionar cepas bacterianas tolerantes a condiciones alcalinas ($\text{pH} \geq 9$) y a altas concentraciones de óxidos de Mn y Zn, utilizando diversas fuentes de carbono.
- (2) Caracterizar genotípica y fenotípicamente las cepas seleccionadas, identificando rutas metabólicas asociadas a la solubilización de óxidos metálicos en condiciones alcalinas.
- (3) Evaluar la capacidad y cinética de solubilización de Mn y Zn desde la materia negra, bajo condiciones alcalinas controladas.
- (4) Escalar el proceso a nivel piloto en biorreactor y acoplar un sistema de recuperación electroquímica de los metales, validando su eficiencia integral. Preliminarmente, se han aislado bacterias ambientales desde materia negra de pilas alcalinas recicladas, junto a una cepa extremófila del laboratorio con alta tolerancia a metales. Todas las cepas analizadas crecen en medio con pH 9, ZnO comercial y materia negra al 1%, y prosperan en un medio mínimo definido (SV.3), formulado para mantener la solubilidad y disponibilidad de especies metálicas. Además, las especies actualmente en estudio crecen a temperaturas entre 20–23 °C utilizando diferentes fuentes de carbono (glucosa, lactosa, glicerol, acetato de sodio y peptona), con el fin de optimizar el proceso y reducir los costos del cultivo en fases posteriores de escalamiento. En estudios recientes, las cepas lograron solubilizar Zn desde materia negra, alcanzando concentraciones de hasta 180 mg/L.

Verónica Heredia Jara,
estudiante de Doctorado en Química,
Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: veronica.heredia@usach.cl

Desarrollo de un sensor electroquímico para detección en fase líquida y sólida utilizando un analito modelo

La creciente complejidad en las estrategias de tráfico de sustancias ilícitas en estado sólido ha generado la necesidad de desarrollar herramientas de detección más rápidas, accesibles y económicas que complementen los métodos de laboratorio tradicionales. En este contexto, la presente investigación se centra en el desarrollo de un sistema de detección electroquímica aplicable tanto en fase líquida como sólida, tomando como analito modelo el ácido cítrico debido a su disponibilidad, bajo costo y fácil acceso, con el fin de optimizar las condiciones necesarias para un sensor portátil. La estrategia consistió en la modificación de un electrodo serigrafiado comercial mediante una suspensión compuesta por nanotubos de carbono multipared (MWCNT), un líquido iónico (N-octilpiridinio hexafluorofosfato, OPPY-PF₆) y polietilenglicol (PEG) como polímero aglutinante, formulación inspirada en la metodología de Barfidokhta y colaboradores. El desempeño de este electrodo modificado se comparó frente a un electrodo sin modificación utilizando técnicas electroquímicas.

En una primera etapa, se evaluó la respuesta de ambos sistemas con una sonda redoxestándar (ferro/ferricianuro de potasio) mediante voltametría cíclica. El electrodomodificado mostró un incremento cercano a tres veces en la intensidad de corriente, así como una mayor reversibilidad y área electroactiva en comparación con el electrodo sin modificar. Con el fin de analizar el rol de cada componente de la suspensión, se probaron distintas combinaciones entre MWCNT, OPPY-PF₆ y PEG. Los resultados revelaron que la presencia simultánea del líquido iónico y el polímero en la matriz de nanotubos incrementa significativamente la intensidad de corriente, siendo óptimo mantener una menor proporción de OPPY-PF₆ respecto a MWCNT y una mayor proporción de PEG en relación con los otros componentes.

Posteriormente, se evaluó la detección del analito modelo en solución acuosa mediante técnicas de voltametría de pulso, observándose picos de corriente de oxidación reproducibles y de mayor intensidad en el electrodo modificado respecto al no modificado.

En una segunda etapa, se abordó la detección en fase sólida. Inicialmente, al aplicar barridos de potencial en electrodos sin electrolito superficial no se obtuvieron señales de corriente. Para solventar esta limitación, se preparó un gel de agarosa que, al colocarse sobre la superficie del electrodo, permitió cerrar el sistema electroquímico, generando la respuesta capacitiva característica. Con el electrodo modificado, el cajón capacitivo resultó más ancho, indicando mayor capacidad de almacenamiento y conducción.

Finalmente, tras adicionar ácido cítrico en polvo sobre el gel en electrodos modificados, se obtuvieron señales de corriente de oxidación equivalentes a las medidas en fase líquida, confirmando la capacidad del sistema para detectar el analito en estado sólido.

Asimismo, se aplicaron técnicas de voltametría de pulso, comprobando la sensibilidad y reproducibilidad del sensor.

En conclusión, la modificación de electrodos serigrafiados con MWCNT, OPPY-PF₆ y PEG, junto con el uso de un gel de agarosa, permitió desarrollar un sistema versátil para la detección electroquímica de compuestos tanto en fase líquida como sólida. Este avance constituye un paso fundamental hacia el diseño de sensores portátiles, económicos y de aplicación in situ, con gran potencial para mejorar las estrategias de control y prevención en escenarios reales.

Referencias

1. Silvester, D. S. (2011). Recent advances in the use of ionic liquids for electrochemical sensing. *Analyst*, 136(23), 4871–4882.
2. Lanzalaco, S., & Molina, B. G. (2020). Polymers and plastics modified electrodes for biosensors: A review. *Molecules*, 25(10), 2446.
3. Shamsuri, A. A., Jamil, S. N. A. M., & Abdan, K. (2021). Processes and properties of ionic liquid-modified nanofiller/polymer nanocomposites—A succinct review. *Processes*, 9(3), 480.
4. Torrinha, Á, Oliveira, T. M., Ribeiro, F. W., de Lima-Neto, P., Correia, A. N., & Morais, S. (2022). (Bio) sensing strategies based on ionic liquid-functionalized carbon nanocomposites for pharmaceuticals: towards green electrochemical tools. *Nanomaterials*, 12(14), 2368.
5. Wang, H., Yang, Y., Zeng, Y., & Li, L. (2023). Ionic Liquid-Based Sensors for Fast Determination of Aromatic Compounds in the Environment. *Encyclopedia of Ionic Liquids* (pp. 620–627). Springer.
6. Wardak, C., Pietrzak, K., & Grabarczyk, M. (2021). Ionic liquid-multiwalled carbon nanotubes nanocomposite based all solid state ion-selective electrode for the determination of copper in water samples. *Water*, 13(20), 2869.
7. Yang, X., Chen, P., Zhang, X., Zhou, H., Song, Z., Yang, W., & Luo, X. (2023). An electrochemical biosensor for HER2 detection in complex biological media based on two antifouling materials of designed recognizing peptide and PEG. *Analytica Chimica Acta*, 1252, 341075.
8. Ranjan, P., Yadav, S., Sadique, M. A., Khan, R., Chaurasia, J. P., & Srivastava, A. K. (2021). Functional ionic liquids decorated carbon hybrid nanomaterials for the electrochemical biosensors. *Biosensors*, 11(11), 414.
9. Do Kyoung Han, C. A. L., Song, S. H., Cho, K., Choi, J., Son, S. E., & Seong, G. H. (2023). Electroanalytical biosensor based on GOx/FCA/PEG-modified SWCNT electrode for determination of glucose.
10. Güngör, Ö, Burç, M., Hassine, C. B. A., Köytepe, S., & Duran, S. T. (2022). A new voltammetric sensor for penicillin G using poly (3-methylthiophene)-citric acid modified glassy carbon electrode. *Diamond and Related Materials*, 128, 109240.

Allison Conejeros,
estudiante de Doctorado en Química,
Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Sebastián Staforelli,
estudiante de Doctorado en Química,
Facultad de química y biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Francisca Pérez,
estudiante de Doctorado en Química,
Facultad de química y biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Pedro Levín,
tutor de investigación,
Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Luis Lemus,
tutor de investigación,
Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: allison.conejeros@usach.cl

Diseño de heli-catos de Cu^I enantioméricamente puros y solubles en agua como agente de unión al ADN

La enfermedad del cáncer causa millones de muertes al año y se proyecta un fuerte aumento para 2040 con 29,9 millones de nuevos casos y 15,3 millones de decesos (National Cancer Institute, 2024). Esta alta incidencia impulsa el desarrollo de terapias más eficaces, donde la química inorgánica medicinal destaca a través del diseño de compuestos capaces de interactuar con blancos biológicos como el ADN, foco de esta investigación.

El diseño de complejos inorgánicos capaces de interactuar y modificar la estructura del ADN representa una estrategia interesante en el diagnóstico y tratamiento del cáncer.

Entre ellos, los complejos de cobre destacan por su naturaleza endógena (Zehra et al., 2021), potenciales redox compatibles con medios biológicos (Li, 2020) y abundancia. La investigación en metalofármacos de cobre se ha centrado principalmente en el Cu^I debido a la dificultad de estabilizar el Cu^I en medios acuosos (Santini et al., 2014), donde se oxida espontáneamente. La hipótesis más aceptada sobre cómo actúan algunos compuestos de cobre indica que, dentro de la célula, el cobre en su forma Cu^I puede transformarse en Cu^II por moléculas presentes de manera natural, como el NADH o la vitamina C (ascorbato). Una vez formado, el Cu^II reacciona con el oxígeno molecular y/o peróxido de hidrógeno

para desencadenar reacciones químicas que producen moléculas oxidantes, conocidas como especies reactivas de oxígeno. Estas especies pueden dañar de forma irreversible el ADN, afectando así el funcionamiento y la supervivencia de la célula (Li, 2020; Sutton & Winterbournt, 1989).

Evaluar compuestos que ya contienen cobre en su forma Cu^I evitaría que dentro de la célula tengan que pasar por un paso previo de transformación desde Cu^I , por lo que no dependerían de otras moléculas para activarse. El reto está en lograr que estos compuestos de Cu^I sean estables en agua, evitando que se oxiden y pierdan su efectividad (Dumay et al., 2006).

Entre las posibles estructuras para este objetivo destacan los heli-catos, que corresponden a sistemas auto-ensamblados formados por hebras de ligandos coordinadas a dos o más centros metálicos, donde el enrollamiento de los ligandos define un eje helicoidal, por lo que son moléculas intrínsecamente quirales, estas moléculas se inspiran en estructuras presentes en la naturaleza, como los dedos de zinc y las hélices α de las proteínas. Estas moléculas pueden unirse al ADN, y la fuerza con la que lo hacen depende de la forma en que esté enrollada su hélice (Klug' And & Schwabe, 1995; Lehn et al., 1987).

Este trabajo presenta la síntesis de un par de helicas de CuI enantioméricamente puros, cuya pureza óptica se obtuvo mediante la incorporación de espaciadores quirales — (2R,3R)- o (2S,3S)-butanodiol— en los ligandos de bis-fenantrolina. Los complejos resultantes fueron solubles en agua y mostraron una notable estabilidad frente a la oxidación del metal. La interacción de cada enantiómero con ADN plasmídico se evaluó mediante electroforesis, observándose diferencias en su afinidad de unión. Estas variaciones se reflejaron en la actividad citotóxica frente a las líneas celulares cancerígenas A375 y SKOV3, donde el enantiómero P exhibió una unión más fuerte al ADN y una mayor citotoxicidad.

Referencias

1. Dumay, Q. C., Debut, A. J., Mansour, N. M., & Saier, M. H. (2006). The copper transporter (Ctr) family of Cu⁺ uptake systems. In *Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology* (Vol. 11, Issues 1–2, pp. 10–19). <https://doi.org/10.1159/000092815>
2. Klug' And, A., & Schwabe, J. W. R. (1995). Zinc fingers. *The FASEB Journal*, 9(8), 597–604. www.fasebj.org
3. Lehn, J.-M., Rigault, A., Siegel, J., Harrowfield, J., Chevriert, B., & Morast, D. (1987). Spontaneous assembly of double-stranded helicates from oligobipyridine ligands and copper(I) cations: Structure of an inorganic double helix (molecular helicity/polynuclear metal complexes/self-organization). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 84, 2565–2569.
4. Li, Y. (2020). Copper homeostasis: Emerging target for cancer treatment. In *IUBMB Life* (Vol. 72, Issue 9, pp. 1900–1908). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1002/iub.2341>
5. National Cancer Institute. (2024, May 9). Cancer Statistics was originally published by the National Cancer Institute. <https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/statistics>
6. Santini, C., Pellei, M., Gandin, V., Porchia, M., Tisato, F., & Marzano, C. (2014). Advances in copper complexes as anticancer agents. In *Chemical Reviews* (Vol. 114, Issue 1, pp. 815–862). <https://doi.org/10.1021/cr400135x>
7. Sutton, H. C., & Winterbourne, C. C. (1989). On the participation of higher oxidation states of iron and copper in fenton reactions. *Free Radical Biology & Medicine*, 6, 53–60.
8. Zehra, S., Tabassum, S., & Arjmand, F. (2021). Biochemical pathways of copper complexes: progress over the past 5 years. In *Drug Discovery Today* (Vol. 26, Issue 4, pp. 1086–1096). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2021.01.015>

06

INGENIERÍA

Constanza Gisselle Rivera Padilla,

estudiante de Magister en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Mecánica;
Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: constanza.rivera.p@usach.cl

Modelación numérica transiente del fenómeno de carga y descarga de un sistema de almacenamiento térmico de un tanque de lecho-empacado con Materiales de Cambio de Fase (PCMs) nano-mejorados

Los sistemas de almacenamiento de energía térmica por calor latente en lechos empacados (PB-LHTES) han demostrado ofrecer una mayor densidad energética y una gestión más eficiente de las fluctuaciones térmicas en comparación con tecnologías convencionales, especialmente en aplicaciones de alta temperatura como las centrales termosolares. En este contexto, la incorporación de Materiales de Cambio de Fase (PCMs) mejorados con nanopartículas (NePCMs) se presenta como una estrategia prometedora para incrementar la conductividad térmica y optimizar el rendimiento del almacenamiento. En particular, las centrales termosolares de torre central requieren almacenar energía térmica a elevadas temperaturas, lo que permite asegurar una generación eléctrica continua y estable. Pese a sus ventajas, el comportamiento térmico de estos sistemas ha sido escasamente abordado mediante simulaciones numéricas detalladas, debido a la complejidad de los fenómenos acoplados [1]. Por ello, este trabajo tiene por objetivo modelar numéricamente el proceso transitorio de carga y descarga térmica en un sistema PB-LHTES, considerando una mezcla eutéctica de NaCl-KCl-MgCl₂ como fluido de transferencia de calor (HTF) y distintos PCMs de alta temperatura con nanopartículas de CuO, SiO₂ y Al₂O₃.

La metodología considera un dominio físico conformado por esferas de NePCM macro-encapsuladas confinadas en un canal empacado de configuración rejilla-esfera, en el cual se resuelve el régimen de flujo laminar mixto del HTF y la conducción en el PCM sólido-líquido. El modelo se implementa en OpenFOAM utilizando técnicas de dinámica de fluidos computacional (CFD), considerando acoplamiento térmico entre fases y

propiedades térmicas efectivas para la mezcla. Esta aproximación permite analizar detalladamente los perfiles térmicos, la evolución temporal de la temperatura y las tasas de transferencia de calor dentro del sistema.

Como resultados preliminares, ya se ha simulado el comportamiento térmico de un lecho con diez esferas de PCM en el lecho, bajo condiciones de flujo con números de Reynolds 200, 600 y 1000. Se observa que, a mayor Reynolds, el tiempo requerido en la etapa de carga del PCM disminuye significativamente. No obstante, emergen fenómenos complejos que motivan el análisis de configuraciones avanzadas, tales como arreglos de PCMs con distintos puntos de fusión, o combinaciones espaciales de más de un tipo de PCM en el mismo lecho, con el fin de optimizar el desempeño térmico global del sistema.

[1] PNS. Teja, SK. Gugulothu, PDS. Reddy, P. Barmavatu. Effect of orientation and nanoparticle addition of an encapsulated phase change material on heat transfer in a packed bed thermal energy storage system – A numerical analysis; Journal of Energy Storage, vol. 78, p. 110023, Dec 2023.

[2] ES. ElSihiy, C. Cai, Z. Li, X. Du, y Z. Wang. Performance investigation on the cascaded packed bed thermal energy storage system with encapsulated nano-enhanced phase change materials for high-temperature applications; Energy, vol. 293, p. 130554, Feb 2024.

[3] CHENG, Mohan; YANG, Jingze; BO, Yanjun; HE, Zhoulei y YAO, Hong. Study on high-temperature carbonate-chloride molten salt applied to supercritical CO₂ concentrated solar power plant. SSRN Electronic Journal, 2025. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5266557>

Fernanda Muñoz Araya,
estudiante de Magister en Ciencias de la Ingeniería, mención Mecánica,
Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Profesores colaboradores:

Felipe Díaz Moreno,
Académico Departamento Ingeniería Civil Mecánica,
Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Ernesto Castillo del Barrio,
Académico Departamento Ingeniería Civil Mecánica,
Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: fernanda.munoz.ara@usach.cl

Modelación Numérica Transiente de un Sistema de Refrigeración Pasivo PV con nano-PCM y Aletas Corrugadas para Condiciones Atmosféricas Áridas

La generación de electricidad mediante paneles fotovoltaicos (PV) es una de las tecnologías clave para descarbonizar la matriz energética y desacelerar el cambio climático. Sin embargo, la eficiencia eléctrica de los módulos PV se ve afectada negativamente ante el aumento de su temperatura de operación. Este trabajo tiene como objetivo investigar la gestión térmica de sistemas PV mediante la integración de materiales de cambio de fase nano-modificados (nano-PCM) y aletas metálicas corrugadas como estrategias pasivas de refrigeración.

El estudio se realiza bajo condiciones atmosféricas constantes y variables con ciclo día-noche y las estaciones del año de la ciudad de Antofagasta,

norte de Chile, ciudad caracterizada por su clima árido. El sistema utiliza $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ como PCM, el cual ha demostrado alta eficiencia en climas áridos y semiáridos. Debido a la baja conductividad térmica del PCM, se analiza la incorporación de nanopartículas de Al_2O_3 , CuO y SiO_2 en una concentración de hasta el 5% las cuales mejoran su velocidad de fusión. La configuración óptima se somete a simulaciones en condiciones variables con ciclos día-noche representativos de verano e invierno.

Los resultados permiten cuantificar el aumento en la generación eléctrica, la mejora en la eficiencia del panel y la reducción de la temperatura de operación del sistema PV.

Gonzalo Fernando Cornejo Toro,
estudiante de Magíster en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Mecánica,
Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: gonzalo.cornejo@usach.cl

Estudio del comportamiento viscoelástico de un compuesto polimérico reforzado con fibras usando homogeneización multiescala

Los materiales compuestos, particularmente los polímeros reforzados con fibras, han ganado gran popularidad en sectores aeronáuticos, automotrices y de construcción debido a su alta resistencia y bajo peso [1]. Dentro de las matrices poliméricas, se distinguen las termoplásticas, que ofrecen ventajas significativas en comparación con las termoestables, como mayor elongación y posibilidad de reprocesamiento [2].

Sin embargo, presentan desafíos como su alta viscosidad, que implica dificultades para su fabricación y diseño [2,3]. Por esta razón, el presente trabajo estudia numéricamente el comportamiento viscoelástico de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibras usando técnicas de homogeneización multiescala mediante el uso de elementos de volumen representativo (Representative Volume Elements, RVE).

Los RVE consideran la heterogeneidad del material bifásico a una escala micro suficientemente pequeña para distinguir interfaz, fibras y matriz, pero suficientemente grande para representar el

comportamiento mecánico macroscópico, obteniendo propiedades efectivas a través de homogeneización y permitiendo su comparación con resultados experimentales obtenidos de la literatura. Los resultados permiten predecir satisfactoriamente la respuesta del compuesto frente al historial de deformación, creep/relajación e influencia de la fracción volumétrica de fibra, facilitando su diseño e implementación en distintas aplicaciones de ingeniería.

[1] T. Liu, et al., "Carbon emissions of durable FRP composite structures in civilengineering," *Engineering Structures*, vol. 315, 2024.

[2] J. Li, et al., "The technology and current applications of continuous fiber-reinforcedthermoplastic composites," *Polymer Composites*, vol. 45, no. 15, pp. 13480–13498,2024.

[3] S. Mahboubizadeh, et al., "Advancements in fiber-reinforced polymer (FRP)composites: an extensive review," *Discover Materials*, vol. 4, no. 1, 2024.

Luis Felipe Lastra Saavedra,

estudiante de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Mención Ingeniería Eléctrica,
Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: luis.lastra.s@usach.cl

Hacia redes 5G inteligentes: Diseño y Simulación de la arquitectura O-RAN habilitada para RIC mediante ns-3

La evolución de las redes móviles hacia arquitecturas abiertas, como OpenRadio Access Network (O-RAN), ha impulsado el desarrollo de soluciones más flexibles, interoperables y orientadas a la inteligencia distribuida en las redes móviles de quinta generación (5G).

Sin embargo, la gestión eficiente y adaptativa de recursos en redes O-RAN 5G sigue siendo un desafío, especialmente en condiciones de tráfico dinámicas y heterogéneas. La incorporación de un RAN Intelligent Controller (RIC) en una arquitectura ORAN 5G permite mejorar la eficiencia operativa y la escalabilidad en comparación con una arquitectura 5G tradicional.

Este trabajo propone evaluar el impacto de integrar un RAN Intelligent Controller (RIC) dentro de una arquitectura O-RAN 5G mediante simulaciones en ns-3 y 5G-LENA, considerando criterios de eficiencia y rendimiento de red.

Se presenta el diseño y la simulación de una red O-RAN 5G utilizando el módulo 5G-LENA sobre ns-3, integrado con un RIC non-real-time (non-RT) desarrollado en Python para análisis y optimización dinámica de la red. El RIC procesa los resultados de la simulación y toma decisiones automatizadas basadas en indicadores clave de desempeño, como throughput, latencia promedio, jitter y pérdida de paquetes, con el objetivo de ajustar dinámicamente las políticas de red (por ejemplo, dirección del tráfico o selección óptima de rutas).

En comparación con las configuraciones tradicionales, los resultados de las simulaciones muestran mejoras en los indicadores de throughput, reducción de latencia y pérdida de paquetes, y una disminución en la variabilidad del jitter al emplear el RIC.

José Hernández

Chilean Nuclear Energy Commission (CChEN), Santiago, Chile;
graduado, Doctorado en Cs. de la Ingeniería, mención en Ingeniería de Procesos,
Facultad de Ingeniería, Universidad Santiago de Chile (USACH).

Jaime Tapia

Facultad de Ingeniería y Arquitectura,
Universidad Arturo Prat, Tarapacá, Chile

Correspondencia: jose.hernandez@cchen.cl

Direct copper recovery from pregnant leaching solutions (PLS), using a custom electrolytic cell, based on reactive electro dialysis (RED)

Este estudio demuestra la viabilidad de recuperar cobre directamente de Soluciones de Lixiviación Preñadas (PLS), mediante la técnica de electrodiálisis reactiva, sin necesidad de extracción por solventes. Las PLS de cobre contenían las siguientes concentraciones iónicas: Cu^{2+} : 2,0-2,5 g/L; pH: 1,5-1,8; SO_4^{4-} : 90-95 g/L; Cl^{2-} : 8-10 g/L y hierro total 8-10 g/L. El proceso de electrodeposición de cobre está comúnmente limitado por la capacidad de transporte de masa del sistema y por impurezas que disminuyen el rendimiento.

Para aumentar la selectividad y la tasa de producción de cobre, se desarrolló una celda basada en la técnica de electrodiálisis reactiva (RED). La celda contenía cuatro compartimentos, dos membranas de intercambio aniónico y un electrodo bipolar para aumentar la tasa de producción. Esta celda recuperó cobre y ácido sulfúrico en los anolitos. El mejor resultado fue una eficiencia de corriente del 99% y un consumo específico de energía de 2,11 Wh/kg Cu utilizando una densidad de corriente de 80 A/m² a 55 °C y un caudal de 100 ml/s.

Referencias

1. Asghari M, VandGhorbany O, Nakhaei F. 2019. Relationship among operational parameters,

ore characteristics, and product shape properties in an industrial SAG mill. *Part Sci Technol*.38:1–11.

2. Baker R. W. 2004. Ion exchange membrane processes – electro dialysis. In: *Membrane technology and applications*. s.l.: John Wiley & Sons; p.393–422.

3. Britto-Costa PH, Ruotolo LAM. 2011. Electrochemical removal of copper ions from aqueous solutions using a modulated current method. *Sep Sci Technol*. 46 (7):1205–1211.

4. Calvo G, Mudd G, Valero A, Valero A. 2016. Decreasing ore grades in global metallic mining: a theoretical issue or a global reality? *Resources*.5(36):1–14.

5. Forsén O, Aromaa J, Lundström M. 2017. Primary copper smelter and refinery as a recycling plant—a system integrated approach to estimate secondary raw material tolerance. *Recycling*. 2: 19. Gentina JC, Acevedo F. 2016. Copper bioleaching in Chile. *Minerals*. 6:23.

6. Ghorbani Y, How Kuan S. 2017. A review of sustainable development in the Chilean mining sector: past, present and future. *Int J Min Reclam Environ*. 31 (2):137–165.

Jonathan Pereira Mendoza,
estudiante de Doctorado en Informática,
Universidad de Alicante,
graduado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica,
Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: jonathan.pereira@usach.cl

Mitigación del efecto multicamino en sistemas GNSS utilizando receptores definidos por software (GNSS-SDR)

El posicionamiento por satélite (GNSS) es una tecnología fundamental para diversas aplicaciones modernas, desde la navegación personal hasta sistemas industriales y científicos avanzados. No obstante, su precisión puede verse severamente afectada por el efecto multicamino, un fenómeno en el cual las señales emitidas por los satélites llegan al receptor tras reflejarse en superficies como edificios o estructuras metálicas.

Estas señales reflejadas, al superponerse a la señal directa, introducen errores en la estimación de distancia y deterioran la calidad del posicionamiento, especialmente en entornos urbanos densos o zonas con poca visibilidad directa del cielo. Este trabajo se fundamenta en el principio estadístico de máxima verosimilitud, aplicado al contexto de mitigación del efecto multicamino. Se propone como objetivo principal implementar un algoritmo basado en este principio dentro del receptor GNSS de código abierto GNSS-SDR.

Los objetivos específicos incluyen: revisar el estado del arte en técnicas de mitigación, estudiar en profundidad el modelo de máxima verosimilitud, desarrollar un módulo funcional dentro de GNSS-SDR, y evaluar su desempeño en términos de precisión y eficiencia. La metodología consiste en una primera etapa de análisis y diseño del módulo,

seguida por su integración en la arquitectura modular de GNSS-SDR.

Posteriormente, se realizarán dos fases de validación: la primera con datos generados en simulaciones controladas que reproducen condiciones urbanas, y la segunda con señales reales adquiridas mediante radio definida por software (SDR). Los resultados preliminares muestran mejoras en la estimación de posición cuando se utiliza el nuevo módulo, con una reducción del error observable en las pruebas simuladas. Esta solución busca ser replicable, accesible y de código abierto, contribuyendo al avance de tecnologías GNSS más precisas y abiertas a la comunidad científica.

Referencias

1. Selva, J. (2022). Efficient maximum likelihood estimation for GNSS multipathmitigation.
2. Fernández-Prades, J., et al. (2022). GNSS-SDR: An open source framework for GNSS signal processing.
3. Ghilani, C. D. (2017). Adjustment Computations: Spatial Data Analysis. Wiley.
4. Parkinson, B. W., & Spilker, J. J. (1996). Global Positioning System: Theory and Applications.

07

INFORMÁTICA – SOLUCIONES APLICADAS

Alicia Contreras Mu.

egresada de Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Ignacio Santander Reveco

Men Tran Thi

Correspondencia: alicia.contreras@usach.cl

Percepciones del estudiantado universitario frente al uso de inteligencia artificial en educación superior

La formación de habilidades profesionales en estudiantes de pedagogía es esencial para preparar a futuros docentes que sean capaces de hacer frente a la necesidad del sistema escolar y sus complejidades, estas características genera desafíos significativos en la formación y el desarrollo de habilidades profesionales entre los docentes, las cuales serán cruciales para garantizar una educación de calidad (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2019) y capacidad de adaptación a las exigencias del entorno educativo.

El requerimiento de habilidades abarca un amplio espectro que incluye la adquisición de conocimientos en aspectos pedagógicos, técnicas de enseñanza, sociales y éticas, de amplia necesidad para el desarrollo integral de los estudiantes con los cuales debe interactuar. Como señaló Errázuriz (2003) la educación chilena se ha enfocado tradicionalmente en impartir asignaturas específicas en detrimento de un enfoque más integral que incluya competencias como la comunicación, el liderazgo y la negociación, entre otras. Estas denominadas soft skills son, en la actualidad, esenciales para un buen desempeño profesional.

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) ha sido un fenómeno de gran impacto a nivel mundial, esta nueva forma de acceder a la información ha permeado las distintas estructuras sociales entre ellas los distintos niveles del sistema educativo. La inteligencia artificial (IA) en la educación superior está ganando terreno, transformando varios aspectos del proceso educativo, la percepción sobre la IA en la educación superior es mayormente positiva, destacándose su potencial para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la administración. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos éticos y de implementación para asegurar su uso responsable

y equitativo; pues se “puede utilizar de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Kumar y Raman, 2022, p. 450).

La formación inicial docente en Chile es un componente crítico del sistema educativo, que requiere una continua mejora y adaptación para enfrentar los desafíos actuales y futuros. Las áreas clave incluyen la profesionalización de los docentes, la colaboración estrecha entre universidades y escuelas, y el fortalecimiento de las prácticas profesionales son cuestión es claves del proceso formativo (Montecinos et al., 2015).

Objetivo: Analizar comparativamente las percepciones de estudiantes de las carreras de pedagogía frente al uso de la inteligencia artificial en el proceso de formación inicial docente en distintas universidades chilenas.

Método: *Esta investigación está en la fase de recolección de información, los resultados, análisis, y conclusiones se presentarán al finalizar el estudio. La investigación es cualitativa interpretativa (Hernández y Mendoza, 2018), siguiendo lineamientos de un enfoque fenomenológico (Fuster, 2019) con lineamientos de teoría fundamentada. El instrumento de recolección de información es un cuestionario de seis preguntas con respuesta abiertas. La validación siguió el proceso de juicio de expertos/a, en los cuales participaron doctores/as, todos expertos/a en el tema de inteligencia artificial. El procedimiento de recolección de información se realiza a través de un formulario digital del Microsoft Forms - Microsoft 365. Se genera un link y código QR para el acceso al cuestionario, donde se presenta inmediatamente el consentimiento informado, con el detalle de la investigación y la invitación a participar de ella. La configuración de dicho cuestionario finaliza cuando él o la participante envían voluntariamente sus

respuestas, o no acepta participar en la investigación, lo cual está claramente estipulado en el formulario. Esta investigación cuenta con la aprobación del comité de ética institucional.

Referencias

1. Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (25 de septiembre de 2019). ODS 4 - Educación de calidad [Archivo de video]. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=4WeJDw9eVQA>
2. Errázuriz, J. (2003). Hacia una educación más integral: soft skills y ética, *Revista Calidad en la Educación*, 18, 119-130.
<https://doi.org/10.31619/CALEDU.N18.391>
3. Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229.
<https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>

4. Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de México, México: Editorial McGraw Hill Education, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714

5. Kumar, V. y Raman, R. (2022). Student Perceptions on Artificial Intelligence (AI) in higher education. (Percepciones de los estudiantes sobre la inteligencia artificial (IA) en la educación superior). Conferencia sobre educación STEM integrada del IEEE de 2022 (ISEC), 450-454.
<https://doi.org/10.1109/ISEC54952.2022.10025165>

6. Montecinos, C., Cortez, M., y Walker, H. (2015). Comprensión y gestión de las barreras para la participación de la escuela en el componente de prácticas de la formación inicial docente en Chile por parte de los administradores escolares. *Revista Internacional de Desarrollo Educacional*, 43, 100-108.
<https://doi.org/10.1016/J.IJEDUDEV.2015.05.009>

Bryan Alexander Lozano Mera,
estudiante de doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos,
Facultad de Tecnología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Carolina Villegas Vallejos,
codirectora de Tesis,
Doctora en Ciencia y Tecnología de los alimentos,
Universidad de Santiago de Chile (USACH).

María José Galotto López,
directora de Tesis,
Profesora en el programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos,
Facultad de Tecnología, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: bryan.lozano.m@usach.cl

Desarrollo de un prototipo de envase a partir de cartón para líquidos posconsumo para su aplicación en el comercio de alimentos a domicilio

La creciente demanda de soluciones sostenibles en el sector de alimentos a domicilio (delivery), impulsada por la conciencia ambiental (Singh et al., 2023) y regulaciones como la Ley de Plásticos de un Solo Uso y la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor, han intensificado la necesidad de desarrollar materiales de envasado que integren funcionalidad y bajo impacto ambiental.

En este contexto, los envases posconsumo de cartón para líquidos (LPB) representan una fuente atractiva de celulosa reciclable (Robertson, 2021) libre de sustancias potencialmente tóxicas (Langberg et al., 2024; Robertson, 2021), aunque su aprovechamiento enfrenta limitaciones técnicas debido principalmente a la pérdida de resistencia mecánica de las fibras durante el reciclaje (Lipkiewicz et al., 2021).

Este estudio propone el desarrollo de un prototipo de envase tipo clamshell a partir de pulpa reciclada

de LPB, mejorada mediante la incorporación de un agente encolante y un recubrimiento superficial. Se evaluará la influencia de distintos porcentajes de incorporación de ambos componentes sobre las propiedades mecánicas, de barrera e inocuidad alimentaria del material resultante (Shanmugam, 2022).

Se plantea que la acción sinérgica entre ambos componentes mejora la integridad estructural, confiere hidrofobicidad y garantiza condiciones aptas para el contacto directo con alimentos (Xue et al., 2024). De este modo, se busca obtener un desempeño comparable al de materiales fabricados con pulpa virgen, posicionando esta solución como una alternativa viable para sustituir a los plásticos desechables en el mercado de alimentos a domicilio.

Gonzalo Esteban Castro Díaz,
graduado de Magister en Gestión de la Innovación y el Emprendimiento Tecnológico,
Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: gonzalo.castrod@usach.cl

Diseño de modelo de negocios para Startup basada en Inteligencia Artificial para apoyar la gestión de Empresas Inmobiliarias

Presentación del problema: El sector inmobiliario, que representa en Chile cerca del 7,5% del PIB, es altamente sensible a factores políticos, económicos y sociales, y ha sido duramente afectado por crisis recientes como la pandemia de COVID-19. Actualmente, las empresas carecen de herramientas digitales integrales para centralizar y optimizar sus procesos administrativos, operativos y comerciales, lo que dificulta la toma de decisiones basadas en datos. Esto se agrava por la lenta adopción tecnológica en comparación con otros sectores, la alta volatilidad del mercado y la creciente demanda de soluciones más eficientes y adaptadas a nuevos perfiles de clientes.

Fundamentos conceptuales: La investigación revisa tecnologías clave que están transformando el sector: inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático para análisis predictivo; Blockchain y contratos inteligentes para transacciones seguras; transformación digital como cambio cultural y estratégico; sistemas ERP, BIM y CRM para la integración y optimización de procesos.

La IA, en particular, se presenta como una herramienta capaz de centralizar y analizar grandes volúmenes de datos, mejorando la eficiencia y reduciendo errores humanos.

Objetivos: Diseñar un modelo de negocio para una startup tecnológica que desarrolle una plataforma de inteligencia artificial especializada para el sector inmobiliario, capaz de centralizar información, coordinar actores clave, automatizar tareas y facilitar la toma de decisiones estratégicas, con un plan de implementación que permita un despliegue progresivo y validado.

Metodología: Se aplicó un enfoque cualitativo basado en entrevistas semiestructuradas a cinco

expertos del sector inmobiliario, cuyos testimonios se procesaron y analizaron mediante software de análisis cualitativo (Atlas.ti). El análisis incluyó codificación temática, identificación de tareas susceptibles de apoyo con IA y síntesis de necesidades y problemas actuales.

Resultados preliminares y discusión: Las entrevistas revelaron un interés generalizado en una plataforma de IA que centralice datos y procesos, y que incorpore un asistente conversacional (Chat Inteligente) como interfaz amigable. Entre las funcionalidades más valoradas destacan: gestión de permisos y normativas, coordinación con proveedores, control financiero, seguimiento de obras, análisis de mercado, predicciones de precios y variaciones normativas.

También se resaltó el potencial de la IA para reducir errores, optimizar recursos y facilitar la comunicación entre clientes, proveedores y autoridades. Sin embargo, se identificaron barreras como la resistencia al cambio, la necesidad de capacitación y la integración con sistemas ya existentes.

Conclusiones: El estudio confirma la oportunidad de mercado para una solución de IA enfocada en el sector inmobiliario, capaz de responder a la volatilidad del mercado, mejorar la eficiencia operativa y alinear la gestión con principios éticos y de sostenibilidad. La propuesta contempla una implementación en fases, iniciando en un mercado reducido para minimizar riesgos y ajustar funcionalidades, con miras a una expansión gradual. La integración de esta plataforma representa un avance estratégico para empresas que buscan competitividad en un entorno cada vez más digitalizado y exigente.

Gustavo Alexander Alcántara Aravena,
estudiante Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Informática,
Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: gustavo.alcantara@usach.cl

Evaluación Comparativa de Modelos Predictivos para Fuga de Clientes en un Dataset Desbalanceado: Random Forest y SVM con SMOTE

Resumen: La fuga de clientes (churn) constituye un desafío estratégico en el sector de telecomunicaciones, donde la alta competencia y la facilidad para cambiar de proveedor amenazan la sostenibilidad comercial de las empresas. Anticipar este fenómeno permite diseñar estrategias de retención más efectivas, optimizando recursos y mejorando la experiencia del usuario. El presente estudio desarrolla y evalúa modelos de clasificación basados en Random Forest (RF) y Support Vector Machine (SVM), bajo tres escenarios de balanceo de clases, con el propósito de predecir la probabilidad de abandono en una empresa de telecomunicaciones. Se empleó el dataset churn-analysis.csv (3333 registros, 20 variables), aplicándose técnicas de preprocesamiento, ingeniería de características y la técnica de sobremuestreo sintético SMOTE. Los resultados muestran que Random Forest sin SMOTE alcanzó el mejor rendimiento general, con una accuracy del 95 % y un F1-score de 0.80 para la clase minoritaria, frente a un 92 % de accuracy y 0.63 de F1-score de SVM. Se identificaron además tres variables con fuerte correlación con el churn: la contratación de un plan internacional, la ausencia de buzón de voz y la realización de cuatro o más llamadas al servicio al cliente.

Palabras clave: fuga de clientes, telecomunicaciones, Random Forest, SVM, SMOTE, desbalance de clases, aprendizaje automático.

1. Introducción: La industria de las telecomunicaciones opera en mercados maduros y saturados, caracterizados por altos costos de adquisición de clientes frente a esfuerzos de fidelización significativamente más rentables (PwC, s.f.). Diversos estudios coinciden en que retener clientes existentes resulta hasta cinco veces más económico que captar nuevos (Optimove, 2025), quienes además presentan un 50 % más de probabilidades de probar nuevos productos

(Simon-Kucher, 2024). En este contexto, la fuga de clientes, conocida como churn, emerge como una amenaza estratégica prioritaria para la estabilidad y proyección comercial de las empresas del sector.

Ahmad et al. (2019) señalan que el sector opera bajo una competencia feroz, donde la migración de clientes entre proveedores se ha convertido en un fenómeno recurrente. Anticipar el churn equivale, en esencia, a transformar datos en lealtad: identificar tempranamente a quienes podrían abandonar permite diseñar estrategias de retención focalizadas y basadas en evidencia.

Desde el punto de vista conceptual, este trabajo se enmarca en el área de la analítica predictiva y el aprendizaje automático (machine learning), aplicando modelos supervisados a un problema de clasificación binaria con fuerte desbalance de clases. El aprendizaje automático permite anticipar la propensión al abandono mediante la detección de patrones no lineales en grandes volúmenes de datos, marcando el tránsito de la reactividad comercial a la predictividad estratégica. Se exploran técnicas de preprocesamiento, ingeniería de características y métodos de balanceo de datos, con énfasis en la evaluación de modelos en entornos que simulan condiciones reales.

El objetivo principal de esta investigación es desarrollar y evaluar un modelo de clasificación capaz de predecir con alta precisión la probabilidad de abandono de clientes en una empresa de telecomunicaciones, utilizando el dataset churn-analysis.csv. Se busca, asimismo, identificar las variables con mayor impacto en el abandono y comparar el rendimiento de distintos enfoques de modelado.

2. Marco Teórico

2.1. Contexto y pertinencia estratégica del churn:

La predicción de la fuga de clientes ha cobrado relevancia creciente en la literatura de machine

learning aplicado a negocios. Ahmad et al. (2019) contextualizan el problema señalando que el mercado de telecomunicaciones se encuentra saturado, lo que intensifica la competencia por retener a los usuarios existentes. La literatura confirma que retener clientes es sustancialmente más económico que adquirir nuevos, lo que explica la orientación hacia estrategias de fidelización sustentadas en analítica avanzada. El machine learning permite anticipar la propensión al abandono mediante la identificación de patrones no lineales en grandes volúmenes de datos, lo que representa una evolución desde la reactividad comercial hacia la predictividad estratégica.

2.2. Factores de fuga y modelos predominantes: Ahmad et al. (2019) y Sharma y Panigrahi (2022) identifican como predictores relevantes del churn: el tipo de contrato, la frecuencia de llamadas al servicio al cliente, los cargos mensuales y la antigüedad del cliente (tenure). Estos factores reflejan tres dimensiones del riesgo: contractual, conductual y económica.

En cuanto a los modelos predictivos, la literatura muestra que los enfoques más eficaces pertenecen a dos familias. Por un lado, los métodos de ensamble, como Random Forest (Breiman, 2001), se caracterizan por su robustez ante el ruido y la alta dimensionalidad. Por otro, los clasificadores de margen máximo, como SVM (López et al., 2013), son reconocidos por su capacidad de generalización estructural.

2.3. Desbalance de clases y estrategias de mitigación: El desbalance de clases constituye el principal obstáculo metodológico en la predicción de churn, dado que los clientes que abandonan representan una minoría crítica dentro del dataset. La exactitud (accuracy) puede resultar una métrica engañosa, ya que modelos sesgados hacia la clase mayoritaria logran altos valores sin identificar realmente a los clientes fugados.

Para abordar este problema, Chawla et al. (2002) introdujeron SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique), una técnica de sobremuestreo sintético que amplía la representación de la clase minoritaria generando observaciones artificiales a partir de los vecinos más cercanos. No obstante, la literatura reciente alerta que SMOTE puede introducir ruido o provocar sobreajuste, particularmente en espacios de alta dimensionalidad.

Frente a estas limitaciones, se evidencia que Random Forest posee una robustez intrínseca frente al desbalance de clases gracias a su mecanismo de bagging, lo que reduce la dependencia de técnicas de remuestreo externas.

2.4. Evidencia integradora: La literatura reciente converge en señalar que Random Forest supera sistemáticamente a SVM en escenarios desbalanceados. La razón radica en que los ensambles basados en bagging capturan interacciones complejas entre atributos sin requerir un ajuste explícito del balance de clases. En contraste, SVM tiende a desplazar su hiperplano hacia la clase minoritaria, generando errores sistemáticos (Illan y Taha, 2019). La arquitectura de ensamble de RF mitiga naturalmente el sesgo hacia la clase mayoritaria, mientras que SVM, al optimizar un único margen, tiende a favorecer la clase dominante. La convergencia de estos hallazgos posiciona a Random Forest como modelo de referencia para problemas de churn en telecomunicaciones, sugiriendo que la robustez algorítmica supera a las soluciones basadas exclusivamente en el preprocesamiento de datos.

3. Metodología: La metodología contempló las siguientes etapas: (i) análisis exploratorio de datos (EDA) para identificar patrones, distribuciones y valores atípicos; (ii) preprocesamiento, incluyendo codificación de variables categóricas, eliminación de atributos irrelevantes y escalado de variables numéricas; (iii) ingeniería de características, como la creación de la variable `customer_service_cat`, que categoriza la frecuencia de llamadas al servicio al cliente; (iv) implementación de dos algoritmos, Random Forest y Support Vector Machine, bajo tres escenarios de balanceo: sin balanceo (Escenario 1), con SMOTE aplicado a ambos modelos (Escenario 2), y un enfoque combinado con RF sin SMOTE y SVM con SMOTE (Escenario 3); y (v) evaluación del desempeño mediante accuracy, precisión, recall, F1-score, curva ROC y curva Precision-Recall.

El dataset empleado, `churn-analysis.csv`, contiene 3333 registros y 20 variables. El análisis exploratorio reveló un fuerte desbalance en la variable objetivo: solo el 14.5 % de los clientes presentaba churn (2850 registros de no abandono frente a 483 de abandono), lo que motivó la exploración de distintas técnicas de balanceo para evitar sesgos en los modelos. La Figura 1, panel D, ilustra la distribución original de clases y el efecto

de la aplicación de SMOTE, que equiparó ambas clases a 2850 registros cada una.

4. Resultados: Los resultados muestran que Random Forest sin SMOTE alcanzó el mejor rendimiento general, con una accuracy del 95 % y un F1-score de 0.80 para la clase minoritaria, superando a SVM en todos los escenarios evaluados. SVM, por su parte, alcanzó un máximo de 92 % de accuracy y 0.63 de F1-score. La Figura 1, panel A, sintetiza la comparación de ambos modelos a través de los tres escenarios de balanceo, mientras que el panel C muestra la brecha de rendimiento métrica por métrica entre RF y SVM en el Escenario 1, donde las diferencias más pronunciadas se observan en F1-score (+0.17) y recall (+0.16).

Si bien SMOTE mejoró el recall en algunos escenarios, permitiendo detectar una mayor proporción de clientes fugados, también redujo la precisión global, evidenciando el clásico compromiso entre sensibilidad y especificidad descrito en la literatura. Este resultado es consistente con las advertencias de la literatura, que señalan que el sobremuestreo sintético puede introducir ruido que degrada el desempeño general del clasificador.

El análisis exploratorio y la modelización identificaron tres variables con fuerte correlación con el churn, cuya distribución se presenta en la Figura 1, panel B. En primer lugar, los clientes con plan internacional presentan una tasa de abandono cercana al 42 %, lo que sugiere insatisfacción o sensibilidad al costo de estos servicios. En segundo lugar, los clientes sin plan de buzón de voz muestran tasas de churn más elevadas (17 %), lo que podría reflejar un bajo nivel de compromiso con

la empresa. En tercer lugar, la realización de cuatro o más llamadas al servicio al cliente se asocia consistentemente con una mayor probabilidad de fuga (28 %), evidenciando problemas recurrentes en la experiencia del usuario.

Estos resultados confirman la superioridad empírica de Random Forest en contextos de datos desbalanceados, consistente con los hallazgos de Sharma y Panigrahi (2022), y respaldan la tesis de que la robustez algorítmica intrínseca de los métodos de ensamble constituye una ventaja significativa frente a la intervención a nivel de datos.

5. Conclusiones: El modelo de Random Forest sin SMOTE se presenta como la opción más robusta y eficiente para la predicción de churn en este caso de estudio, permitiendo su integración en un pipeline automatizado de predicción y retención de clientes. La revisión de literatura inicial nutrió significativamente el proceso de implementación y exploración, aportando un marco conceptual que orientó las decisiones metodológicas.

Se recomienda focalizar las estrategias de negocio en los segmentos identificados como de mayor riesgo: clientes con plan internacional, sin buzón de voz y con alta frecuencia de llamadas al servicio al cliente. Como trabajo futuro, se plantea la incorporación de técnicas avanzadas de optimización de hiperparámetros, feature selection y la evaluación de modelos de ensamble más recientes como XGBoost, LightGBM o Balanced Random Forest, que podrían ofrecer mejoras adicionales en la detección de la clase minoritaria.

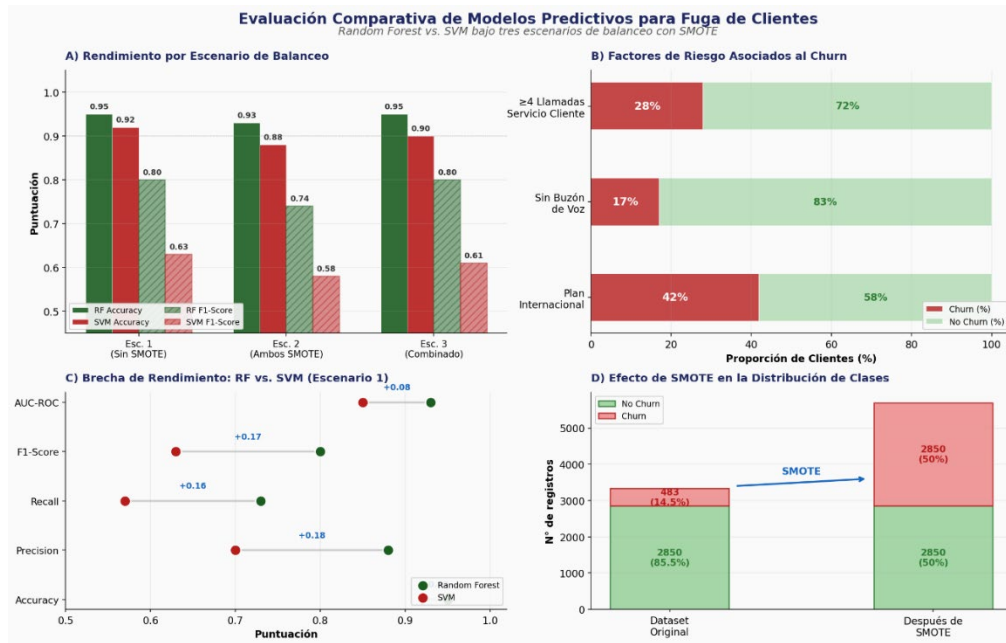


Figura 1: Evaluación comparativa de modelos predictivos para fuga de clientes: Random Forest vs. SVM bajo tres escenarios de balanceo con SMOTE.

Nota. Panel A: rendimiento comparado (accuracy y F1-score) de RF y SVM en los tres escenarios de balanceo. Panel B: proporción de clientes con churn según tres factores de riesgo identificados (plan internacional, ausencia de buzón de voz y frecuencia de llamadas al servicio al cliente). Panel C: brecha de rendimiento métrica por métrica entre RF y SVM en el Escenario 1 (sin SMOTE). Panel D: efecto de la aplicación de SMOTE en la distribución de clases del dataset original.

Referencias

- Ahmad, A. K., Jafar, A., & Aljoumaa, K. (2019). Customer churn prediction in telecom using machine learning in big data platform. *Journal of Big Data*, 6(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s40537-019-0191-6>
- Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5–32. <https://doi.org/10.1023/a:1010933404324>
- Chawla, N. V., Bowyer, K. W., Hall, L. O., & Kegelmeyer, W. P. (2002). SMOTE: Synthetic minority over-sampling technique. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 16, 321–357. <https://doi.org/10.1613/jair.953>
- Illan, I. A., & Taha, A. (2019). Support vector machine failure in imbalanced datasets. En

Understanding the Brain Function and Emotions. *IWINAC 2019. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 11486, pp. 412–421). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-19591-5_42

5. López, V., Fernández, A., García, S., Palade, V., & Herrera, F. (2013). An insight into classification with imbalanced data: Empirical results and current trends on using data intrinsic characteristics. *Information Sciences*, 250, 113–141. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2013.07.007>

6. Optimove. (2025). Customer acquisition vs. Retention costs. <https://www.optimove.com/resources/learning-center/customer-acquisition-vs-retention-costs>

7. PwC. (s.f.). The state of competition in telecoms: Five commercial imperatives to regain an edge. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/tmt/telecommunications/telco-state-of-competition.html>

8. Sharma, T., & Panigrahi, P. K. (2022). A comparative analysis of churn predictive models and factor identification in telecom industry. *Journal of Physics: Conference Series*, 2161(1), 012027. <https://doi.org/10.1109/ICCIT54785.2021.9689881>

9. Simon-Kucher. (2024). Cross-selling and upselling in telco: Drive customer retention and profitability. <https://www.simon-kucher.com/en/insights/cross-selling-and-upselling-telco-drive-customer-retention-and-profitability>

Roberto González-Ibañez,

Profesor Titular del Departamento de Ingeniería Informática,
Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago (USACH).

Joaquín Ignacio Macías-Cáceres,

Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Informática,
Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago (USACH).

Marco Villalta-Paucar,

Profesor Titular de la Escuela de Psicología,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago (USACH).

Correspondencia: roberto.gonzalez.i@usach.cl, joaquin.macias@usach.cl, marco.villalta@usach.cl

LifeSync-Games: Hacia un paradigma de videojuegos para promover el juego responsable y el desarrollo humano

La integración de los videojuegos en la vida cotidiana ha alcanzado una escala global, con cerca de 3 mil millones de jugadores activos en 2022 [1]. Si bien los videojuegos pueden aportar beneficios cognitivos, sociales y de desarrollo personal [2] [3], la atención pública y regulatoria suele centrarse en sus riesgos, como la adicción y el aislamiento [4] [5], subestimando su potencial para promover el bienestar y el desarrollo humano.

El trabajo presenta LifeSync-Games, un marco conceptual y tecnológico que utiliza el paradigma de “digital twin” (gemelo digital) [6] simplificado para vincular de forma recíproca las actividades del mundo real (motivaciones extrínsecas) con las mecánicas del mundo virtual (motivaciones intrínsecas) (ver Figura 1 y 2), promoviendo la autorregulación y hábitos saludables en las dimensiones física, mental y social.

Fundamentos conceptuales: El marco se fundamenta en diversas áreas:

- El diseño responsable de videojuegos, que busca maximizar beneficios y minimizar riesgos.
- Los principios del desarrollo humano [7] [8] (bienestar físico, mental y social).
- El concepto de gemelo digital, que permite proyectar atributos reales del jugador en su avatar mediante el uso de sensores físicos y virtuales.
- La importancia de la autorregulación, la motivación y la emoción en la experiencia de juego, integrando teorías como la

autodeterminación [9] [10] para entender la motivación intrínseca, extrínseca y de logro.

- El uso de sensores y APIs que capturan datos multimodales (actividad física, atención, emociones, interacción social) para actualizar en tiempo real los perfiles digitales de los jugadores (ver Figura 3).

Objetivos

LifeSync-Games persigue:

- I. Diseñar y validar un marco que permita transferencias recíprocas entre el mundo real y el virtual para fomentar el desarrollo humano y la autorregulación.
- II. Demostrar la viabilidad tecnológica y conceptual a través de aplicaciones exploratorias en juegos nuevos y mods de títulos populares.
- III. Ofrecer directrices y recursos para que desarrolladores e investigadores integren el enfoque en diversas plataformas y géneros.

Metodología: La metodología propuesta combina diseño iterativo, desarrollo modular y validación progresiva:

- Prototipado y validación temprana: Uso de prototipos y pruebas con usuarios de confianza (laboratorio InTeractiOn) para recopilar retroalimentación y ajustar mecánicas.
- Evaluación técnica y de usabilidad: Pruebas de rendimiento, integración y evaluación heurística de jugabilidad (HEP).
- Desarrollo incremental: Implementación del módulo cloud, sensores y conectores para

motores de juego como Unity, Unreal, Godot, GameMaker, y mods para Minecraft, Terraria, entre otros.

- Publicación y adopción: Distribución de juegos y mods como proyectos open-source para fomentar una comunidad activa y evaluar adopción y escalabilidad.

Resultados preliminares, discusión y conclusiones:

Hasta la fecha, LifeSync-Games ha producido un catálogo diverso de juegos y mods que demuestran la versatilidad y aplicabilidad del marco. Las evaluaciones técnicas muestran bajo impacto en recursos y buena integración, mientras que el feedback de usuarios y desarrolladores es positivo. Se identifican desafíos clave: aumentar la adopción, diversificar sensores y juegos, mantener la infraestructura cloud, asegurar la integridad de los datos, y abordar aspectos éticos y de privacidad. Se proyectan líneas de trabajo futuro en la expansión de sensores, desarrollo para nuevas plataformas, estudios longitudinales sobre impacto en hábitos y bienestar, y perfeccionamiento del modelo de atribución de recompensas y perfilado.

El marco LifeSync-Games (ver Figura 4), se estructura entorno a cinco insumos centrales:

- **Pautas de diseño**, que orientan la creación de videojuegos conectados a la realidad física de quienes juegan. Se pone especial foco en las mecánicas vinculadas a la actividad física y la autorregulación.
- **Un sistema de software**, que alberga el perfil físico del jugador de LifeSync-Games. Este sistema incluye una plataforma de visualización y los servicios para la “carga” (registro de datos físicos y obtención de puntos) desde dispositivos móviles o wearables, así como el “canje” (uso de puntos para acceder a beneficios dentro del juego) [11] [12].
- **Un catálogo inicial de videojuegos**, que ilustra el uso y la versatilidad del marco en diferentes géneros, plataformas y motores de desarrollo. Incluye tanto juegos originales como modificadores (mods) aplicados a títulos populares [13] [15] [17] [14] [16] [25] [24] [23] [18] [19] [22].
- **Un conjunto de sensores iniciales**, orientados a capturar datos de actividad física del jugador en el mundo real, permitiendo una integración

efectiva y objetiva con las mecánicas virtuales [11] [12] [25] [19] [24] [22] [23].

- Un **servicio en la nube** [20], que facilita la publicación y descarga de juegos, mods y sensores de LifeSync-Games, además de los repositorios de código fuente y el acceso al sistema que administra los perfiles físicos de los jugadores.

Referencias

- [1] Newzoo. (2024). Global Games Market Report 2024 (Free Version). Recuperado de <https://newzoo.com/resources/trend-reports/newzoos-global-games-market-report-2024-free-version>.
- [2] Granic I, Lobel A, Engels RC. The benefits of playing video games. *Am Psychol.* 2014 Jan;69(1):66-78. doi: 10.1037/a0034857. Epub 2013 Dec 2. PMID: 24295515.
- [3] Maddison R, Foley L, Ni Mhurchu C, Jiang Y, Jull A, Prapavessis H, Hohepa M, Rodgers A. Effects of active video games on body composition: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2011 Jul;94(1):156-63. doi: 10.3945/ajcn.110.009142. Epub 2011 May 11. PMID: 21562081.
- [4] Kohorst, M. A., Warad, D. M., Nageswara Rao, A. A., & Rodriguez, V. (2018). Obesity, sedentary lifestyle, and video games: The new thrombophilia cocktail in adolescents. *Pediatric Blood and Cancer*, 65(7), Article e27041. <https://doi.org/10.1002/pbc.27041>.
- [5] Stewart, M., Hagood, D., & Ching, C. (2017). Virtual Games and Real-World Communities: Environments that Constrain and Enable Physical Activity in Games for Health. *Int. J. Game Based Learn.*, 7, 1-19. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2017010101>.
- [6] Grieves, M., Hua, E.Y. (2024). Defining, Exploring, and Simulating the Digital Twin Metaverses. In: Grieves, M., Hua, E.Y. (eds) *Digital Twins, Simulation, and the Metaverse*. Simulation Foundations, Methods and Applications. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-69107-2_1
- [7] Sen, Amartya, Anand, Sudhir. 1994. Human Development Index: Methodology and Measurement. New York. Posted on: January 01, 1994. <https://hdr.undp.org/content/human-development-index-methodology-and-measurement>

- [8] Sagar, A., & Najam, A. (1998). The human development index: a critical review. *Ecological Economics*, 25, 249-264. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(97\)00168-7](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00168-7).
- [9] Edward L. Deci, Richard M. Ryan, The general causality orientations scale: Self-determination in personality, *Journal of Research in Personality*, Volume 19, Issue 2, 1985, Pages 109-134, ISSN 0092-6566, [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(85\)90023-6](https://doi.org/10.1016/0092-6566(85)90023-6).
- [10] Richard M. Ryan, Edward L. Deci, Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions, *Contemporary Educational Psychology*, Volume 25, Issue 1, 2000, Pages 54-67, ISSN 0361-476X, <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>.
- [11] Calistro, D. (2019). Blended Games: Framework enfocado en el desarrollo de servicios de datos para videojuegos mapeando fuentes de información al perfil de un usuario. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [12] Mahu, L. (2020). Ambiente para el almacenamiento y disponibilización ubicua de perfiles de usuario del framework BlendedGames. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [13] Ruz, R. (2022). Juego casual de modalidad RPG basado en el framework Blended Games (bGames). Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [14] Onetto, B. (2023). Blazing Duel: Videojuego de Lucha con la implementación del framework de Blended Games. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [15] Ternero, G. (2022). Village Defender: Videojuego de estrategia multiplataforma aplicando el framework Blended Games. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [16] Fernández, I. (2023). Desarrollo de videojuego shooter multijugador en Unreal Engine incorporando el framework Blended Games. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [17] Lizama, E. (2022). Street Blocks: Videojuego Beat 'em Up aplicando el framework Blended Games. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [18] Simken, G. (2023). Desarrollo de mods basados en bGames para el videojuego Minecraft. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [19] Muñoz, C. (2024). Aplicación del framework bGames al videojuego Terraria a través de una mod y sensores especializados. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [20] Campos, S. (2021). Dashboard de publicación y regulación social de contenido para el framework Blended Games. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [21] Riquelme, T. (2023). Sensores de bGames para la obtención de métricas de programación en entornos integrales de desarrollo. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [22] Godoy, M. (2024). Desarrollo de un mod para el videojuego Stardew Valley usando bGames. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [23] Vargas, V. (2024). Juego Serio para impulsar una visión emprendedora a través de comercios en línea. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [24] Fiorentino, J. (2024). Desarrollo de videojuegos de género survivors en Godot con integración de bGames. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.
- [25] Soto, J. (2024). WealthQuest: un juego serio para apoyar la educación financiera aplicando el framework Blended Games. Undergraduate Thesis. Supervised by González-Ibáñez, R. Departamento de Ingeniería Informática, Universidad de Santiago de Chile.

Pedro Pablo Concepción Rancel,

estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Informática,

Departamento de Ingeniería Informática (DIINF), Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: pedro.concepcion@usach.cl

Simulación Basada en Agentes de Estudiantes de Enseñanza Básica como Herramienta de Apoyo Docente en el Desarrollo de Competencias de Investigación en Línea

Presentación del problema: Esta investigación doctoral aborda el desafío que enfrentan los estudiantes de enseñanza básica (4° a 8° básico) al desarrollar competencias para la búsqueda efectiva de información en línea. A pesar del acceso masivo a contenidos digitales, diversos estudios muestran que estos estudiantes presentan dificultades frecuentes: consultas imprecisas, selección errática de fuentes y abandono temprano de tareas (Duarte-Torres, 2014, Dadaczynski, 2021), lo que limita su aprendizaje y dificulta que los docentes detecten oportunamente estos problemas para intervenir pedagógicamente.

Fundamentos conceptuales: La propuesta se sustenta en cuatro pilares conceptuales principales: la alfabetización informacional, entendida como el conjunto de habilidades críticas, creativas y colaborativas necesarias para buscar, evaluar y usar información digital eficazmente (Chang, 2014, Bebbington, 2015, Gordon, 2022, Kovalik, 2013, List, 2020); la educación digital, que implica la integración de tecnologías digitales en procesos formales y no formales de enseñanza, resaltando la importancia del acceso equitativo a dispositivos e infraestructuras tecnológicas (Lynn, 2022); la investigación en línea, actividad en la que los estudiantes interactúan con motores de búsqueda para obtener información relevante, enfrentándose a múltiples dificultades en la formulación y evaluación crítica de consultas (Dadaczynski, 2021, Chu, 2011); y la simulación computacional aplicada a contextos educativos, técnica que permite modelar fenómenos educativos de forma segura y controlada (Rutten, 2012).

Dentro de esta última, destaca particularmente la simulación basada en agentes (SBA), que permite representar estudiantes como agentes autónomos con comportamientos individuales que generan

patrones globales complejos, siendo idónea para modelar dinámicas de búsqueda en contextos escolares digitales (Epstein, 1996, Jahangirian, 2010, Schwartz, 2000).

Objetivos: El objetivo general de esta investigación es desarrollar simulaciones basadas en agentes que representen los comportamientos reales de búsqueda en estudiantes, con el fin de anticipar patrones ineficaces y facilitar intervenciones docentes oportunas. Para ello se establecen objetivos específicos que incluyen: (1) caracterizar factores individuales y contextuales asociados a patrones ineficaces de búsqueda; (2) modelar estos patrones utilizando técnicas de SBA; (3) implementar simulaciones predictivas; y (4) evaluar la efectividad del simulador en la detección temprana de dificultades por parte de los docentes.

Metodología: Metodológicamente, esta propuesta adopta un enfoque mixto. Inicialmente se realiza una revisión sistemática siguiendo los lineamientos PRISMA 2020, abordando literatura relevante sobre simulaciones educativas y SBA. Paralelamente, se efectúa un análisis empírico de datos reales sobre interacciones digitales de estudiantes escolares al realizar búsquedas en línea.

Estos resultados alimentan el diseño y validación del simulador basado en agentes, cuya efectividad será evaluada mediante un estudio experimental preliminar con docentes, comparando tareas realizadas con y sin la herramienta propuesta.

Resultados (preliminares), discusiones y/o conclusiones: Se espera como resultados preliminares la identificación clara de comportamientos específicos asociados a búsquedas ineficaces, así como su caracterización

mediante variables cognitivas, demográficas y contextuales.

Asimismo, se anticipa la validación del simulador con datos empíricos, demostrando su capacidad predictiva y utilidad pedagógica para la planificación instruccional basada en evidencia. Como línea futura, se proyecta incorporar tecnologías de realidad virtual (VR) para generar escenarios inmersivos que faciliten la interacción docente-simulador, fortaleciendo así la formación docente mediante experiencias prácticas simuladas.

Referencias

1. Bebbington, S., & Vellino, A. (2015). Can playing Minecraft improve teenagers' information literacy? *Journal of Information Literacy*, 9(2), 6. <https://doi.org/10.11645/9.2.2029>
2. Chang, Y. K., Foo, S., & Majid, S. (2014). Assessing IL Skills of Primary-5 Students in Singapore. *Communications in Computer and Information Science*, 492, 531–539. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14136-7_56
3. Chu, S. K. W., Tse, S. K., & Chow, K. (2011). Using collaborative teaching and inquiry project-based learning to help primary school students develop information literacy and information skills. *Library & Information Science Research*, 33(2), 132–143. <https://doi.org/10.1016/J.LISR.2010.07.017>
4. Duarte Torres, S., Weber, I., & Hiemstra, D. (2014). Analysis of search and browsing behavior of young users on the Web. *ACM Transactions on the Web*, 8(2). <https://doi.org/10.1145/2555595;WGROU:STRING:ACM>
5. Epstein, J. M., & Axtell, Robert. (1996). *Growing artificial societies: social science from the bottom up*. 208. https://books.google.com/books/about/Growing_Artificial_Societies.html?hl=es&id=xXvelSs2caQC
6. Gordon, Carol. K. Q. (2022, April). *A room with a view*. - ProQuest. <https://www.proquest.com/docview/194726751?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&sourcetype=Scholarly%20Journals>
7. Jahangirian, M., Eldabi, T., Naseer, A., Stergioulas, L. K., & Young, T. (2010). Simulation in manufacturing and business: A review. *European Journal of Operational Research*, 203(1), 1–13. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2009.06.004>
8. Kovalik, C., Yutzey, S., & Piazza, L. (2013). Information Literacy and High School Seniors: Perceptions of the Research Process. *School Library Research*, 16. www.ala.org/aasl/slr
9. List, A., Brante, E. W., & Klee, H. L. (2020). A framework of pre-service teachers' conceptions about digital literacy: Comparing the United States and Sweden. *Computers & Education*, 148, 103788. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2019.103788>
10. Lynn, T., Rosati, P., Conway, E., Curran, D., Fox, G., & O'Gorman, C. (2022). Digital Education. *Digital Towns*, 133–150. https://doi.org/10.1007/978-3-030-91247-5_7
11. Rutten, N., Van Joolingen, W. R., & Van Der Veen, J. T. (2012). The learning effects of computer simulations in science education. *Computers & Education*, 58(1), 136–153. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2011.07.017>
12. Schwartz, D. G. (2000). Concurrent marketing analysis: a multi-agent model for product, price, place and promotion. *Marketing Intelligence & Planning*, 18(1), 24–30. <https://doi.org/10.1108/02634500010308567>

Carolina Benítez Hernández,
estudiante de Magíster en Salud Pública,
Facultad de Cs médicas, Universidad de Santiago de Chile (USACH).

Correspondencia: carolina.benitez@usach.cl

Caracterización de reacciones adversas medicamentosas (RAM) detectadas en un Centro de Atención Primaria de Salud (APS) en la Provincia de Concepción, Chile

Presentación del problema: Las reacciones adversas a medicamentos (RAM) constituyen una problemática global involucrando la seguridad de las personas. En Chile, la Farmacovigilancia adquiere un papel fundamental en Salud Pública, cuyas actividades son lideradas por químico farmacéutico que reporta sospechas de RAM al Instituto de Salud Pública (ISP). No obstante, es necesario el análisis local de las RAMs para establecer medidas preventivas y mejorar la seguridad de las usuarias(os) mediante su manejo oportuno en la atención primaria de salud (APS).

Fundamentos conceptuales: La Farmacovigilancia se define como “la ciencia y las actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos de los medicamentos o cualquier otro posible problema relacionado con los fármacos”, analizando en este estudio las RAM. Estas corresponden a una “reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un medicamento, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana, para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar alguna función biológica”.

Objetivo general: Caracterizar las RAMs detectadas en usuarias(os) atendidas en un Centro de Atención Primaria de Salud (APS) en la Provincia de Concepción.

Objetivos específicos:

- I. Identificar factores de riesgo asociados a las RAM como edad, sexo y polifarmacia.
- II. Determinar los sistemas comprometidos, subgrupos farmacológicos y medicamentos involucrados en las RAM.
- III. Clasificar las RAM según tipo y su gravedad.

Metodología: Estudio observacional, descriptivo y transversal a partir de la notificación espontánea de sospechas de RAM durante enero 2023 y julio 2025, en CESFAM Dr. Víctor Manuel Fernández. Se analizan las variables: sexo, grupo etario, polimedicación. Además, de estudiar los sistemas y órganos comprometidos, subgrupos farmacológicos (clasificados según Anatomical Therapeutic Chemical), los medicamentos implicados, el tipo de RAM y gravedad. Se incluyen medicamentos que pertenecen y que no pertenecen al arsenal farmacológico de la APS.

Resultados: Se evaluaron 144 RAM durante un periodo de 31 meses. El grupo de 60 años o más fue el de mayor tasa de reporte (72,9%), principalmente de sexo femenino (81,25%) con polimedicación (91,6%). Los principales síntomas y signos corresponden al sistema digestivo y el abdomen (46,5%), siendo los fármacos hipoglucemiantes excluyendo insulinas (38,2%) y la metformina (35,4%) el subgrupo farmacológico y el medicamento implicado mayormente. Prevalcieron las clasificadas como tipo A (88,8%). Ninguna de estas RAMs tuvo una secuela fatal.

Discusiones: El estudio se limita a las RAMs notificadas espontáneamente, considerando una probable subnotificación. Por otra parte, los resultados se condicen con numerosos estudios científicos que evidencian que las mujeres tienen mayor riesgo de presentar RAM, dado que por cada hombre cuatro mujeres presentan RAM.

Conclusiones: La caracterización de las RAMs reafirma la necesidad y utilidad de realizar un análisis local, generando un conocimiento situado desde y para nuestro territorio, debido a que permite intervenir con un mejor manejo de estas al interior del establecimiento de salud, optimizando el tratamiento farmacológico a través del

conocimiento y capacitación continua de los profesionales sanitarios, incentivando una cultura de seguridad y reporte de efectos adversos.

Referencias

1. Sánchez, Ignacio, Amador, Cristian, Plaza, José, Cristian, Correa, Gonzalo y Amador, Roberto. (2014). Impacto clínico de un sistema de farmacovigilancia activa realizado por un farmacéutico en la notificación y subnotificación de reacciones adversas a medicamentos. *Revista Médica de Chile*, 142 (8), 998-1005. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000800007>

Hendriksen, L. C., Van Der Linden, P. D., Lagro-Janssen, A. L. M., Van DenBemt, P. M. L. A., Siiskonen, S. J., Teichert, M., Kuiper, J. G., Herings, R. M. C., Stricker, B. H., & Visser, L. E. (2021). Sex differences associated with adverse drug reactions resulting in hospital admissions. *Biology Of Sex Differences*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13293-021-00377-0>

2. Reacciones adversas. (s. f.). Escuela de Pacientes SEFH. <https://www.sefh.es/escuela-de-pacientes-conoce-tus-medicamentos-detalle.php?mdl=4&tm=51>

Este documento sintetiza los principales trabajos compartidos por estudiantes de postgrado en el séptimo congreso realizado el año 2025, con el objetivo de fomentar la transmisión de conocimientos, saberes y experiencias.

Para mayor información:

[Visita aquí el sitio web del Congreso.](#)

congreso.postgrado@usach.cl



VICERRECTORÍA DE
POSTGRADO

CONGRESO DE ESTUDIANTES
**INVESTIGADORES/AS
DE POSTGRADO**