



VICERRECTORÍA DE
POSTGRADO

ACTA DE RESÚMENES

5° CONGRESO DE ESTUDIANTES-INVESTIGADORAS/ES DE POSTGRADO 2023:

“Encuentro multidisciplinario por la convergencia de ideas en temas emergentes de Estudiantes-Investigadoras/es de Postgrado USACH”

13 al 17 de noviembre de 2023

Modalidad Virtual y Presencial

Organiza: Comité Organizador Conformado por Estudiantes, Egresados y Egresadas de Programas de Postgrado de la Universidad de Santiago de Chile.

Apoya: Vicerrectoría de Postgrado.

#SOMOSUSACH



ÍNDICE

PRESENTACIÓN	6
AGRADECIMIENTOS	7
MESA N°1: ESTUDIOS AMERICANOS I	9
De dulce y agraz: transformaciones y resignificaciones de la precariedad que viven las madres migrantes en Chile	10
Inteligencia artificial y cuerpos racializados latinoamericanos	12
Make our people great again: el pueblo según los presidentes progresistas latinoamericanos (2005-2011)	13
MESA N°2: ESTUDIOS AMERICANOS II	14
Las prácticas de alimentación como acción política de las madres migrantes que crían en Chile	15
La gravitación de la gran empresa en la cooperación europea descentralizada a Chile (2000-2013)	16
Aproximaciones empíricas al proceso de desafección religiosa en Chile: la producción de espacios de no-religiosidad.	17
Arte sonoro y escucha cosmopolítica	18
Configuración del Lazo Social en el Neoliberalismo: Un Análisis Comparado entre Chile y Uruguay	19
Mantenerse en la existencia campesina. Prácticas sociomateriales de resistencia y cuidado en huertas de Villa Prat (Chile) y Pareditas (Argentina)	20
MESA N°3: CIENCIAS / APLICACIONES MEDIOAMBIENTALES	23
Corrosión de una aleación Al-Cu-Li asistida microbiológicamente por la bacteria <i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	24
Diseño de plataforma de comercialización de servicios para la industria del Hidrógeno Verde en Chile	26
¿Cuántos recicladores de base se necesitarían en la Provincia de Cachapoal para cumplir la meta de recolección y valorización de envases y embalajes de origen domiciliario establecidos en el Decreto 12 del 16/05/2021 del Ministerio del Medio Ambiente?	28
MESA N°4: SALUD	29
Cirugía mínimamente invasiva de metacarpianos y falanges: Uso de tornillos headless canulados vs placa y tornillos de compresión	30
Frecuencia de infecciones por SARS-CoV-2 en un centro de salud en Comayagua, Honduras, octubre 2021- febrero 2022	31
Identifying cellular long non-coding RNAs that change during characterized HIV-1 infection in human microglia	33
MESA N°5: INTELIGENCIA ARTIFICIAL / INNOVACIÓN INDUSTRIAL	34
Nuevo Método de Simulación Estadístico de la Tensión Transitoria de Recuperación para la Verificación y/o Selección de Interruptores de Líneas Aéreas con Compensación serie	35
Impacto de los chatbots en la búsqueda de información para clientes e-commerce	36
Aplicación de Balanced Scorecard y Propuestas de Mejora de Supply Chain Management para Integramundo SpA	38



Detección Automática de Rocas en nubes de puntos mediante Clustering Espacial y Cámaras 3D ToF Blaze 101	40
Propuesta de algoritmos para la segmentación de la escena quirúrgica que favorezcan la autonomía en cirugía robótica mínimamente invasiva	42
MESA N°6: QUÍMICA	44
Compósitos basados en lignina y polímeros funcionales: preparación, caracterización y aplicación en la captura de iones cobre, cromo y arsénico desde medios acuosos	45
Ajuste de la inversión solvatocrómica de los análogos de la merocianina de Brooker	48
Sensor electroquímico de papel de carbono modificado con carbon black para la determinación de Zaleplón en saliva artificial	53
En búsqueda de quiralidad magnética en imanes moleculares basados en el anión formiato	55
MESA N°7: ALIMENTOS	56
Desarrollo de un aditivo natural con capacidad antioxidante extraído a partir de cáscara de palta Hass	57
Efecto de complejos y conjugados moleculares proteína de garbanzo-ácido gálico sobre sus propiedades estructurales y antioxidantes	58
Desarrollo de un aditivo antioxidante natural basado en residuos de cáscara verde de nuez para su aplicación en un queso crema	59
MESA N°8: MATERIALES / ARQUITECTURA	60
Estudio del principio de objetividad en la cinemática no lineal de un cuerpo continuo en una formulación incremental	61
Modelado de funciones constructivas de paneles CLT, utilizando metodología BIM para posterior fabricación por parte de una Pyme maderera	62
Estudio numérico sobre el comportamiento micromecánico de la estructura celular de la madera.	64
Plan de rehabilitación arquitectónica para edificación en tierra cruda, basado en las necesidades de espacios comunales de una localidad. Caso de estudio ex estación de tren Pelicana. Valle del Elqui, Chile	65
MESA N°9: FÍSICA / FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS	68
¿Podemos entender la representación científica desde la inferencia? Notas sobre las propuestas y las críticas a la concepción inferencial en filosofía de las ciencias	69
Montaje de transmisión de luz para medir impactos de gotas	71
Sistema experimental para la coalescencia de dos gotas en levitación acústica	72
Clases naturales y su importancia en la práctica científica: El caso de la química	74
MESA N°10: GÉNERO	76
Actores del siglo XX en el escenario religioso chileno. Las mujeres en las iglesias evangélicas y su participación social	77
Desafiando el tabú y estigma menstrual en Chile: una lectura feminista de los discursos que desde la sociedad civil buscan resignificar la menstruación	78
Desregulaciones corporales en estudiantes: tacto y afición a través de Instagram	80



MESA N°11: EDUCACIÓN	81
Experiencia adaptación de materiales en la educación superior	82
Procesos de retroalimentación para evaluar formativamente y mejorar los aprendizajes en la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales en las clases de 1° Medio	83
La probabilidad condicional en los textos ministeriales chilenos (2009 - 2023)	87
MESA N°12: LITERATURA	90
Extractivismo y corporalidad en la narrativa de “Sub terra” de Baldomero Lillo	91
Chile Project: [Re- Classified] y 11 de Carlos Soto Román y Autor material de Matías Celedón: una memoria de los signos expandidos y desplazados	92
“El paso del tradicional deseo por la invisibilidad al miedo a esta en el mundo actual: el caso de ‘Ver al hombre invisible’, de Robert Silverberg”	94
MESA N°13: HISTORIA	96
En lineal y en espiral: una mirada histórica-antropológica a las posibilidades del tiempo en el relato historiográfico	97
San Pedro de Melipilla entre la Contrarreforma Agraria y la consolidación del Modelo Agroexportador: acumulación por desposesión y configuración histórica de una zona de sacrificio (1979-2021)	98
El encapuchado del Estadio Nacional. Aproximaciones para comprender y problematizar la colaboración durante la dictadura militar	99
Representando al enemigo: Francisco Solano López en las caricaturas brasileñas durante la Guerra contra Paraguay (1864-1870)	100
MESA N°14: EDUCACIÓN II	102
Educación Física y transformación social. Aproximación conceptual desde una experiencia de formación inicial docente.	103
Perfil de Egreso y componentes curriculares: Una propuesta didáctica de formación investigativa y transversal (transdisciplinaria) en postgrado. ¿Podemos dinamizar la potencia creadora e investigativa desde el curriculum?	107
Activación de competencias tecno-metodológicas en una Escuela FiNG – USACH: Lecciones aprendidas de Educación Virtual Activa Integral para la Post-pandemia	108
MESA N°15: HUMANIDADES	109
Los ladrones y su organización socioeconómica frente al Estado en Chile colonial, 1755-1772	110
Objetos alegóricos y memoria: Explorando la representación literaria de las dictaduras en La bicicleta mágica de Sergio Krumm (2013) y K.: Relatos de una busca (2014)	111
La Antártica desde su estatuto y la descentralización: desafíos geopolíticos	113
Rapa Nui y la Ley 21.070 y sus proyecciones geopolíticas	115
La obra de arte y el concepto de libertad en Theodor Adorno y Jacques Rancière	117



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 autoras/es. Ninguna parte de este documento puede ser reproducido sin mención de él, ella o las/los autores, de acuerdo a los artículos de la Ley 17.336 sobre propiedad intelectual.

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

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

Congreso de Estudiantes de Postgrado USACH.

Todos los derechos reservados.

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, las egresadas y los egresados 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 5° Congreso de Estudiantes-Investigadoras/es de Postgrado 2023, titulado: “Encuentro multidisciplinario por la convergencia de ideas en temas emergentes de Estudiantes-Investigadoras/es de Postgrado USACH”.

En términos generales, el presente congreso continúa el legado de congresos anteriores, con el fin de apoyar a estudiantes-investigadoras/es a divulgar los trabajos de grado, investigaciones y/u otras líneas de trabajo relacionadas de las/los propias/os estudiantes y egresadas/os de 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, las/los 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 científicos multidisciplinarios de las/los estudiantes y graduadas/os-investigadoras/es de postgrado USACH, en un contexto nacional e internacional con profundas transformaciones.
- **Objetivo N°2:** Incentivar el desarrollo y la producción científica de la comunidad de postgrado USACH, poniéndolo al servicio de la comunidad.
- **Objetivo N°3:** Interconectar de manera interdisciplinaria a la comunidad de postgrado USACH, generando espacios colaborativos de divulgación científica.
- **Objetivo N°4:** Potenciar las habilidades de divulgación y de trabajo en equipo de los/las estudiantes y graduadas/os-investigadoras/es de postgrado USACH.

El presente documento busca sintetizar los principales trabajos compartidos por estudiantes-egresadas/os 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.

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



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 2023 participaron como organizadores del Congreso las/os estudiantes o graduadas/os que pertenecen a los siguientes programas de postgrado de la Universidad de Santiago de Chile (por orden alfabético):

Alexander Patricio Ibarra Soto	Magíster en Lingüística, menciones Sociolingüística Hispanoamericana y Teorías de Aprendizaje de la Lengua Inglesa, Facultad de Humanidades.
Alicia Contreras Mu	Doctorado en Ciencias de la Educación, mención Educación Intercultural, Facultad de Humanidades.
Bárbara Moya Rojas	Magíster en Historia Económica, Facultad de Administración y Economía.
Beatriz del Pilar Medina Nebott	Magíster en Historia, Facultad de Humanidades.
Claudia Lorena Mardones Bahamonde	Magíster en Ciencias Sociales, mención Estudios en la Sociedad Civil, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA).
Coral Pey	Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA).
Daniela Fernanda Rojas Aguilar	Magíster en Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas.
Daniela Garay	Magíster en Arte, Pensamiento y Cultura Latinoamericanos, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA).
Dariel Leandro Jorquera Escanilla	Magíster en Gerencia y Políticas Públicas, Facultad de Administración y Economía.
Edgardo González	Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería.
Eileen Silva	Magíster en Lingüística, Menciones Sociolingüística Hispanoamericana y Teorías de Aprendizaje de la Lengua Inglesa, Facultad de Humanidades.
Felipe Eduardo Uribe Armijo	Magíster en Literatura Latinoamericana y Chilena, Facultad de Humanidades.
Felipe Godoy Gajardo	Doctorado en Neurociencias, Facultad de Química y Biología.
Francisco Herrera Ortega	Magíster en Gerencia y Políticas Públicas, Facultad de Administración y Economía.
Francisco Reyes Zurita	Doctorado en Física, Facultad de Ciencia.
Gabriel Ignacio Donoso Umaña	Magíster en Filosofía de las Ciencias, Facultad de Humanidades.
Gustavo Antonio Báez Castillo	Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA).
Ian Pérez Ramírez	Doctorado en Microbiología, Facultad de Química y Biología.
Ingrid Lorca	Magíster en Filosofía Política, Facultad de Humanidades.



Javiera Palacios Rozas,	Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA).
José Joaquín Hernández Torres	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, con mención en Ingeniería de Procesos, Facultad de Ingeniería.
José Luis Tapia Vera	Magíster en Administración y Dirección de Recursos Humanos, Facultad de Administración y Economía.
Juan Elías Farías Bastías	Magíster en Literatura Latinoamericana y Chilena, Facultad de Humanidades.
Katy Aruachan	Doctorado en Ciencia con Mención en Física, Facultad de Ciencia.
Kennedy Costa da Conceicao	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, con mención en Ingeniería de Procesos, Facultad de Ingeniería.
Kevin Stiven Granados Tavera	Doctorado en Química, Facultad de Química y Biología.
Lesly Camila Suarez Díaz	Magíster en Ciencia en la Especialidad de Matemática, Facultad de Ciencia.
Lídices Reyes Hung	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención en Automática, Facultad de Ingeniería.
Lucía Odette Castillo Lobos	Doctorado en Estudios Americanos, Facultad de Humanidades.
Mauro Edgardo Villarroel Landeros	Magíster en Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería.
Natalia Romero	Magíster en Gestión de la Innovación y el Emprendimiento Tecnológico, Facultad Tecnológica.
Nayarett Pilar González Villa	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería con mención en Informática, Facultad de Ingeniería.
Patricio Antonio Riffo Sáez	Magíster en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería.
Paulina Reyes	Magíster en Literatura Latinoamericana y Chilena, Facultad de Humanidades.
Raúl Andrés Ruz Gutiérrez	Magíster en Psicología Educacional, Facultad de Humanidades.
Rayitray Abello	Doctorado en Biotecnología, Facultad de Química y Biología.
Rocío Andrea Barrientos Flores	Magíster en Educación Matemática, Facultad de Ciencia.
Rodrigo Carmona Yakcich	Magíster en Administración y Dirección de Recursos Humanos, Facultad de Administración y Economía.
Sergio Estrada Arellano	Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA).
Silvia Andrea Ortiz Bravo	Magíster en Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas.
Sixsy Espinosa Díaz	Doctorado en Ciencias y Tecnología de los Alimentos, Facultad Tecnológica.

Diseño gráfico y compilación del presente documento: Vicerrectoría de Postgrado.



MESA N°1:

ESTUDIOS AMERICANOS I



Lucía Odette Castillo Lobos

Graduada de Doctorado en Estudios Americanos, mención Estudios Sociales y Políticos, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: lucia.castillo@usach.cl

De dulce y agraz: transformaciones y resignificaciones de la precariedad que viven las madres migrantes en Chile

La literatura disponible ha tratado ampliamente respecto a los proyectos migratorios de mujeres y madres marcados por la vulnerabilidad y el desarraigo como denominador común de estas experiencias. La evidencia internacional que indica que en las mujeres migrantes son objeto de la devaluación de su agencia en las acciones vinculadas a la crianza de sus hijos (Ugarte, 2021) debido a la fuerte tendencia a la subordinación de su autonomía y desigualdades en el contexto de los flujos migratorios internacionales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2003). Así, para reivindicar la capacidad de agencia de las madres migrantes, es necesario abandonar la concepción de mujeres migrantes pacientes cuyo bienestar exige atención, sino que erigirlas como mujeres agentes cuyas acciones pueden transformar la sociedad desde su empoderamiento a nivel individual, al interior del hogar y sus familias, para la consecución del bienestar familiar y personal (Peralta y Fujimoto, 1998; Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011). Desde este lugar, este artículo da cuenta de las transformaciones que ejercen las madres migrantes en Chile de los adversos espacios de subsistencia que habitan, en acciones que constituyen expresiones del incipiente empoderamiento de un grupo subordinado de mujeres respecto al rol de madre y mujer que cría en un país extraño, al promover su empoderamiento grupal y permitirles “Independencia y voz” (Hill Collins, 2012; Fraser, 2012, p. 275).

Objetivos

Visibilizar la existencia de experiencias históricas comunes de un grupo oprimido de mujeres y las frágiles condiciones estructurales y económicas que merman su bienestar y el

de sus hijos e hijas en situación de migración. Además, sin ánimo de validar las prácticas de discriminación y vulneración de los derechos de que las madres migrantes en Chile son objeto, se espera responder al objetivo de relevar la transformación que ejercen las madres migrantes de la adversidad vivenciada en Chile, en acciones que constituyen expresiones de empoderamiento femenino.

Metodología

A través de una metodología cualitativa basada en el interaccionismo simbólico, se realizaron 39 entrevistas semiestructuradas a madres migrantes venezolanas, peruanas y haitianas, las cuales fueron sometidas a análisis temático y teorizadas de acuerdo a los objetivos definidos.

Resultados

Como resultado se obtuvieron tres categorías de análisis, a saber: la resiliencia, el empoderamiento y la emancipación de las madres entrevistadas en relación a la crianza de sus hijos e hijas en Chile.

Conclusiones

A modo de conclusiones, si bien de manera transversal las madres entrevistadas erigen a la crianza de sus hijos e hijas en migración como una experiencia dolorosa, estas madres despliegan estrategias de resistencia, donde a través de la resiliencia, logran obtener los impulsos para bregar hacia la vida mejor, y transitar, desde una experiencia difícil hacia una experiencia que representa una oportunidad para desarrollar su autonomía económica y cultural, como mujeres y madres responsables de sus hijos e hijas, dibujando en ellas una suerte de libertad.



Referencias

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2003). Migraciones, vulnerabilidad y políticas públicas: impacto sobre los niños, sus familias y sus derechos. Recuperado del sitio Internet del Centro de Estudios para América Latina y el Caribe (CEPAL) https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7178/1/S2003710_es.pdf

Fraser, N. (2012). La política feminista en la era del reconocimiento: un enfoque bidimensional de la justicia de género. *Arenal*, 19. Recuperado de: <https://doi.org/10.30827/arenal.v19i2.1417>

Hill Collins, P. (2012). Rasgos distintivos del feminismo negro. En Jabardo, M. (Ed.),

Feminismos negros. Una antología (pp. 99-131). Madrid: Traficantes de sueños.

Peralta E, M., Fujimoto, G. (1998). La atención integral de la primera infancia en América Latina: ejes centrales y los desafíos para el siglo XXI. Recuperado de: <https://www.oas.org/udse/readytollearn/documentos/7.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2011). Agencia y empoderamiento en la medición de la pobreza. *Revista latinoamericana de desarrollo humano*, 79. Recuperado de: <https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/Agencia1.pdf>



Rodrigo Robledo Maturana

Graduado de Magíster en Arte, Pensamiento y Cultura Latinoamericanas,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: rodrigo.robledo@usach.cl

Inteligencia artificial y cuerpos racializados latinoamericanos

El 2022 fue el año de explosión de las inteligencias artificiales (*ias* a partir de ahora) creadoras de imágenes a partir de textos. Su avance exponencial se refleja en la aparición de nuevas funcionalidades y opciones creativas y el desarrollo de diferentes algoritmos que mejoran la calidad de estas imágenes. Podemos ver cómo las redes sociales se llenan de estas creaciones, entre artísticas y graciosas, pero a la vez también de retractores, como por ejemplo diseñadores que ven amenazado su trabajo. En este caso, la investigación tiene como objetivo el entender cómo nos representan estas *ias* a los latinoamericanos, quienes hemos visto históricamente nuestra cultura caer en lo que Joaquín Barriendos llama la *colonialidad* del ver, un régimen visual basado en la inferiorización y separación entre el sujeto observador y el sujeto observado.

En los distintos experimentos con *ias* relacionadas con imágenes como VQGAN + CLIP y *Stable Diffusion* y las que crean textos complejos y de lenguaje natural como GPT 3, pude comprobar las teorías de Barriendos a través de un entrecruce creativo entre ambos tipos de *ias*. En una primera instancia comencé utilizando mi propia imagen la cual intervine pidiéndole a VQGAN + CLIP y a *Stable Diffusion* que me convirtieran en un hombre chileno. Luego, con la ayuda de GPT 3, creé una pequeña biografía para este hombre chileno, solo con las indicaciones de este chileno nació; este chileno siempre quiso; este chileno nunca supo; este chileno murió. Repetí este mismo experimento con amigos y amigas de distintas nacionalidades y, en resumen, los resultados

observados marcaron dos áreas principales. La primera, la racialización de los cuerpos latinoamericanos, que en el caso del ejercicio de un hombre peruano —donde la fotografía original tiene un fondo gris, con una persona de nacionalidad peruana posando frente a la cámara con una polera de un solo tono gris— la *ia* transforma su cara, color de piel, ropa, agrega adornos y herramientas agrícolas tal como un inca del siglo XV. La segunda, la sexualización de la mujer latinoamericana, que en el ejercicio de la biografía de una mujer brasileña, la *ia* redactó la historia de una mujer que deseaba tener muchos hijos, que tuvo una vida donde destacaba las incitaciones a realizar pornografía y que finalmente fallece en medio de una fiesta de carácter sexual.

La clave del comportamiento de las *ias* no está en su estructura o sus capacidades como herramienta, sino en quién es el dueño y cómo se elige entrenarlos. Felix Guattari, afirma que la evolución maquínica no “puede ser juzgada ni positiva ni negativamente; todo depende de lo que llegue a ser su articulación con las conformaciones colectivas de enunciación”, por lo que solo nos queda convertirnos en resistencia para que esta revolución de la subjetividad deje de ser nuestra condena y sí una emancipación.

Referencias

Feliz Guattari, *Caosmosis* (Buenos Aires: Ediciones Manantial), 1992, 16.

Barriendos, Joaquín. La colonialidad del ver. Hacia un nuevo diálogo visual interepistémico *Nómadas* (35), 13-29, 2011



Juan Carlos Rosillo-Villena

Dr. (c) en Estudios Americanos, Facultad de Humanidades,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: juan.rosillo@usach.cl

Make our people great again: el pueblo según los presidentes progresistas latinoamericanos (2005-2011)

Este trabajo analiza treinta y dos eventos discursivos de cinco presidentes progresistas latinoamericanos, Cristina Fernández, Evo Morales, Michelle Bachelet, Rafael Correa y Tabaré Vázquez, entre 2005 y 2011, con el objeto de determinar los componentes y funciones estratégicas del discurso político sobre la noción de pueblo que estos expresan. Siguiendo las premisas del análisis crítico del discurso aplicamos un modelo dinámico de tres dimensiones de análisis compuesto por las

dimensiones: a) sociohistórica, b) interpretativa y, c) discursiva. Los resultados indican que los componentes descriptivo e interpelativo son los más frecuentes, referidos a evaluación de la situación nacional, y prescriptivo en cuanto a la meta de superar el modelo neoliberal, particularmente a nivel político pues no hay un proyecto económico alternativo al capitalismo. La noción de pueblo posee una función básicamente legitimadora del progresismo frente a la democracia liberal.



MESA N°2:

ESTUDIOS AMERICANOS II



Lucía Odette Castillo Lobos

Graduada de Doctorado en Estudios Americanos mención Estudios Sociales y Políticos, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: lucia.castillo@usach.cl

Las prácticas de alimentación como acción política de las madres migrantes que crían en Chile

Planteamiento del Problema

La literatura disponible ha tratado ampliamente sobre el vínculo entre las prácticas de alimentación de las madres migrantes con la cultura materna de su país de origen, la existencia de redes de apoyo familiar y connacionales, el nivel socioeconómico alcanzado en la sociedad de destino, la disponibilidad de alimentos propios de su país, la relación con los sistemas sanitarios y la disposición para integrar las prácticas culinarias de las sociedades en las que se asientan. Desde ese lugar, este trabajo aspira a dar cuenta de las prácticas culturales de alimentación de las madres migrantes en Chile, como expresión de un intercambio de saberes que tiene efecto en espacios de subsistencia que tienden a ser precarios y culturalmente diferentes. Se espera también contribuir a la construcción de un corpus epistemológico en torno a un saber situado a partir de un fenómeno escasamente estudiado y, así, promover la configuración de cuidados culturalmente coherentes con la cultura migrante.

Objetivos

Analizar, desde un enfoque intercultural, la conformación de las prácticas de alimentación desplegadas por las madres migrantes que crían a sus hijos e hijas en Chile.

Metodología

Método cualitativo, exploratorio e interpretativo según los supuestos del interaccionismo simbólico. El grupo de estudio fue conformado por 39 madres migrantes de nacionalidad venezolana, peruana y haitiana seleccionadas por muestreo teórico intencionado y que crían a sus hijos e hijas menores de 4 años usuarios y usuarias del nivel primario público de salud y educación preescolar en Chile. Se aplicó una entrevista semiestructurada con pauta, previa firma de consentimiento informado, vía telemática por emergencia sanitaria por Covid-19, entre

los meses de octubre y diciembre 2021. Los relatos obtenidos fueron transcritos y analizados manual y temáticamente, en distintos niveles de abstracción, e interpretados a la luz de la teoría de enfermería de la Diversidad y Universalidad de los Cuidados de Madeleine Leininger.

Resultados

Se ha teorizado en torno a las siguientes categorías i) la resistencia materna para mantener sus acervos culturales alimentarios identitarios, ii) la integración de las prácticas culinarias chilenas, iii) la austeridad, carencia y valoración de la disponibilidad alimentaria iv) las tensiones con el sistema de salud chileno.

Conclusiones

En las prácticas de alimentación de sus hijos e hijas, las madres migrantes entrevistadas imbrican sus propios saberes y los provenientes de la aceptación de las prácticas chilenas de alimentación infantil, la valoración de la disponibilidad alimentaria y la relación con el sistema de salud, en una cotidiana negociación que presenta algunos matices en razón de las nacionalidades y los espacios de subsistencia que las madres migrantes habitan. El despliegue de estas estrategias de aculturación, que van desde la resistencia a la integración social, y que tienen lugar en el espacio público de sus vidas, logran asegurar la permanencia de sus hijos e hijas en los establecimientos educacionales y de salud con la consecuente ampliación de las posibilidades maternas de integración al sistema laboral, como mecanismo para la mejora de su subsistencia y de su agencia en la crianza, relevando así el rol proveedor materno. De este modo, las prácticas de alimentación de los hijos e hijas de las madres migrantes entrevistadas, se erigen como manifestación política para su integración social estructural, a partir de las superestructuras sociales representadas por el sistema educacional, productivo y de salud.



Coral Pey Grebe

Graduada de Doctorado en Estudios Americanos mención Estudios Sociales y Políticos, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: coralgrebe@gmail.com

La gravitación de la gran empresa en la cooperación europea descentralizada a Chile (2000-2013)

En el período entre el 2000 y el 2013 se desarrolla una activa política de cooperación europea a Chile, tanto Estado a Estado, como entre privados (descentralizada), vinculada al Acuerdo de Asociación Estratégica Chile – Unión Europea. En estos esfuerzos, la internacionalización de las pymes fue uno de los principales propósitos de la ayuda, la que se manifestó tanto en el financiamiento como en la creación de alianzas público-privadas para implementar esta política.

El trabajo indaga sobre las estrategias llevadas a cabo en la cooperación de la Unión Europea a este sector y demuestra que los actores gravitantes de la cooperación, producto de las políticas implementadas, fueron las organizaciones vinculadas a la gran empresa.

Para ello, se llevó a cabo un estudio de carácter exploratorio, así como el análisis de fuentes escritas y orales, mediante entrevistas en profundidad a informantes relevantes, entre dirigentes gremiales, autoridades y expertos en el tema.

A la vez, se constata que la cooperación europea y más concretamente la ayuda a pymes no cumplió su cometido, sino que fue para preparar las condiciones para la firma y la implementación del Acuerdo: la función de la cooperación, en este caso, fue secundaria y funcional a las grandes inversiones europeas que llegaron a Chile producto del AAE, y es posible situar esta dimensión como de ‘cooperación subordinada’, lo que, en los hechos, pone en entredicho la autonomía de la ayuda.



Fabián Luis Bravo Vega

Doctor (c) en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: fabian.bravo.v@usach.cl

Aproximaciones empíricas al proceso de desafección religiosa en Chile: la producción de espacios de no-religiosidad.

La siguiente ponencia reflexiona sobre el fenómeno de la desafección religiosa en Chile, proceso que se ha acelerado en las últimas décadas (UC y GfK Adimark, 2021). Para ello se propuso una investigación de corte cualitativo que analizó un conjunto de entrevistas de personas que no se identifican con ninguna religión entre 25 y 45 años ubicadas en tres áreas metropolitanas de Chile: Conurbación La Serena-Coquimbo, Región Metropolitana y Gran Concepción.

Como marco teórico-conceptual se utilizó el concepto de no-religión, entendido como una noción que aglutina un conjunto heterogéneo de fenómenos y categorías que se relacionan, contrastan, se oponen e intersectan a la religión (Lee, 2012; Quack, 2014), y además una perspectiva de lo religioso centrada en su carácter de liminalidad. En este sentido, se buscó elaborar un diseño crítico que toma distancia de la centralidad de lógica eclesial e institucional en los estudios del fenómeno religioso (Frigerio, 2020).

Como principales resultados se mencionan la producción de espacios de creencia que son habitados de formas diversas según las racionalidades y prácticas en juego por parte de los participantes.

Referencias

Frigerio, A. (2020). Encontrando la religión por fuera de las "religiones". Una propuesta para visibilizar el amplio y rico mundo social que hay entre las "iglesias" y el "individuo". *Religião e Sociedade*, 40(3), 21-47.

Lee, L. (2012). Research Note: Talking about a Revolution: Terminology for the New Field of Non-religion Studies. *Journal of Contemporary Religion*, 27(1), 129-139.

Quack, J. (2014). Outline of a Relational Approach to 'Nonreligion'. *Method & Theory in the Study of Religion*, 26, 439-469.

UC y GfK Adimark. (2021). Encuesta Nacional Bicentenario (presentación). Recuperado de: <https://encuestabicentenario.uc.cl/wp-content/uploads/2022/01/Encuesta-Bicentenario-2021-Religion.pdf>



Luz Irene Moreno García

Estudiante del Magíster en Arte, Pensamiento y Cultura Latinoamericanos,
Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: luz.moreno.g@usach.cl

Arte sonoro y escucha cosmopolítica

El Antropoceno es un término para designar una etapa diferente en la Tierra debido a que los seres humanos se han convertido en una fuerza geológica poderosa, cuyo impacto medioambiental se extenderá durante miles de años, por lo que es crucial implementar estrategias globales para promover un desarrollo sostenible. En ese sentido, surge la aproximación cosmopolítica que cuestiona las distinciones entre naturaleza y sociedad, lo racional y lo espiritual, la ciencia y la política. El concepto de cosmopolítica planteado por Isabelle Stengers (2014), propone la composición de un mundo en común mediante entramados de seres heterogéneos, incluyendo seres vivos y no vivos. A partir de la pregunta ¿cómo se pueden proponer nuevas narrativas que nos permitan concebir otras formas de ser, de habitar y de relacionarnos? se aborda el papel del arte en la generación de propuestas cosmopolíticas ya que éste puede hacer visible lo invisible y cuestionar el orden establecido, ofreciendo nuevas configuraciones y espacios de reflexión. A partir de una revisión documental se analizaron ejemplos de obras de artistas, en particular desde el arte sonoro, que abordan la crisis ecológica y la urgencia medioambiental, cuestionando el impacto humano en el planeta. Con base en estas lecturas se retoma la reconceptualización de gesto de Haudricourt (2019) y el planteamiento de Schafer (2006) respecto al *paisaje sonoro*, planteando las siguientes interrogantes: ¿se puede considerar la escucha como un gesto? ¿atender a los gestos y cultivarlos tiene efectos en los modos de pensar y hacer política? ¿el ejercicio de una escucha consciente puede plantearse como una práctica cosmopolítica a partir de la cual se generen nuevas posibilidades de resonancia con y en el entorno? Finalmente, estas interrogantes invitan a practicar una escucha cosmopolítica para crear nuevos vínculos y narrativas vibrantes entre seres.

Referencias

- Bardet M. (2019) “Hacer mundos con gestos”, en *El cultivo de los gestos: entre plantas, animales y humanos* / André-georges Haudricourt, Buenos Aires: Cactus.
- Campos, S (2020). *Auralidades de mundos heridos. Border-Listening/Escucha-Liminal* (1) 36-53.
- Correa, E. (2017). El papel del artista como gestor en el escenario de lo público. *Esis*, (3), 32–41. <https://doi.org/10.37127/25393995.18>
- Crutzen, P. (2002), *Geology of Mankind*, *Nature*, 415, (6867) 23.
- Estévez, M. (2017). *Suena el capitalismo en el corazón de la selva*. *Aural*, (3), 10-15.
- Haraway, D (2015). *Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin*. *Environmental Humanities* 6 (1), 159–165. doi: <https://doi.org/10.1215/22011919-3615934>
- Jairo, J. R. (2012). *Territorio, territorialidad y multiterritorialidad: aproximaciones conceptuales*. *Centro Cultural Universidad del Tolima*, 11(22), 119.
- Latour, B. (2014), *Agency at the Time of the Anthropocene*, *New Literary History*, 45 (1), 1-18.
- Rodríguez-Giralt, I., Rojas, D., y Farías, I. (2014). *Cosmopolíticas*. *Pléyade*, (14), 1-15.
- Schafer, M. (2006). *Hacia una educación sonora*. Conaculta.
- Speranza, G. (2019). *Visible/Invisible. Arte y cosmopolítica*. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 24(84), 87-96.
- Stengers, I. (2014) *La propuesta cosmopolítica*. *Pléyade*, 14, 17-41.
- Trischler, H. (2017). *El Antropoceno, ¿un concepto geológico o cultural, o ambos?* *Desacatos*, (54), 40-57.
- Zalazar, B. (2022). *La Tierra en suspenso: especulaciones artísticas en la época de los fines*. *Cuadernos De filosofía*, (76). <http://revistascientificas2.filo.uba.ar/index.php/CdF/article/view/12111>



Camilo Vera

Magíster en Ciencias Sociales, mención Estudios de la Sociedad Civil, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: camsev@gmail.com

Configuración del Lazo Social en el Neoliberalismo: Un Análisis Comparado entre Chile y Uruguay

En esta exposición busco presentar el diseño inicial de mi tesis doctoral. La tesis se centra en explorar los problemas relacionales contemporáneos, tales como la soledad, la fragmentación, y la atomización social, en el contexto de las sociedades de Chile y Uruguay. En particular, examina cómo el neoliberalismo ha influido en la configuración de las comunidades personales y la sociabilidad.

Parto de la premisa de que las relaciones interpersonales en Chile están aquejadas por diversos malestares relacionales, como la desconfianza interpersonal y el miedo al otro (Lechner, 2002; Araujo & Martuccelli, 2012). Una de las diversas causas de estos malestares que se ha apuntado en la teoría social nacional es el neoliberalismo. Este factor es el que me interesa abordar en mayor profundidad en esta exposición.

Entiendo el neoliberalismo como un fenómeno económico y cultural, que tiene impacto en las formas de subjetivación aunque no las determina totalmente. El neoliberalismo ha sido interpretado de diversas maneras (Watts, 2021) (políticas económicas, un proyecto ideológico, y como una racionalidad política), por lo que en esta investigación opero con un concepto multidimensional según los aspectos claves del neoliberalismo en la configuración de relaciones interpersonales.

El neoliberalismo afecta la configuración de las comunidades personales en la medida en que determina el contexto material y simbólico de la vida cotidiana al incidir en aspectos como los recursos disponibles (tiempo, dinero) y formas de representación de los otros (esquemas de reconocimiento, sentidos atribuidos a los demás, etc.).

Por “comunidades personales” entiendo el conjunto de relaciones interpersonales informales y significativas que las personas mantienen (Wellman, 1979).

La investigación propone explorar las comunidades personales en Santiago y Montevideo, ciudades que representan diferentes niveles y características del neoliberalismo. La hipótesis central es que el neoliberalismo genera condiciones materiales y culturales que dificultan la construcción de vínculos interpersonales, y que esto se reflejará en mayor medida en Santiago de Chile.

La metodología proyectada será de corte cualitativo. Se harán entrevistas para explorar las redes personales en términos cuantitativos - como el tamaño de la red, su densidad y composición - y también para entender los significados, valores y emociones asociados a las personas que componen estas redes. El objetivo es pintar un panorama completo que capture tanto la estructura como las significaciones de las comunidades personales en el contexto de Santiago y Montevideo.

Referencias

Araujo, K., & Martuccelli, D. (2012). *Desafíos comunes: Retrato de la sociedad chilena y sus individuos*. Tomo I (1a. ed). LOM Ediciones.

Lechner, N. (2002). *Las sombras del mañana: La dimensión subjetiva de la política*. Lom Ediciones.

Watts, G. (2021). Are you a neoliberal subject? On the uses and abuses of a concept. *European Journal of Social Theory*, 25(3). <https://doi.org/10.1177/13684310211037205>
Wellman, B. (1979). The Community Question: The Intimate Networks of East Yorkers. *American Journal of Sociology*, 84(5), Article 5. <https://doi.org/10.1086/226906>



América Paula Opazo Soto

Tesista del Programa de Doctorado en Estudios Americanos,
Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: opazo.america@gmail.com

Mantenerse en la existencia campesina. Prácticas sociomateriales de resistencia y cuidado en huertas de Villa Prat (Chile) y Pareditas (Argentina)

Los enfoques principalmente utilizados para explicar el campesinado se han relacionado a sus prácticas socio económicas y en vínculo con contextos de producción de conocimiento, sus focos explicativos siguen priorizando una perspectiva principalmente antropocéntrica. En consideración de ello, y en la búsqueda de ir más allá de las variadas dicotomías en que se apoya la teoría social occidental convencional (Bernasconi, 2015), es que intentamos configurar una mirada de campesinados desde las prácticas socio materiales que colaboran en su existencia, o más precisamente en su modo de existir.

En ello, se hace necesario conceptualizar un modo de existencia en tanto “ser en cuanto a otro” (Latour, 2013), que siguiendo inicialmente el libro de Bruno Latour Investigación sobre los modos de existencia. Una antropología de los modernos (2013), alberga un entramado compuesto de recovecos diversos desde el cual el autor nos invita a entrenar para seguir un sendero que intente responder la siguiente pregunta ¿qué es lo que hace que una experiencia pueda mantenerse en la existencia? Una primera pista al respecto de lo anterior, es comprender que todo el camino propuesto por el autor se constituye en una apuesta onto epistémica, que incluso a una década de la escritura de libro, el autor en conjunto con Nikolaj Schultz (2002) abogan por la constitución de una clase ecológica, en sentido de redibujar la comprensión de la noción de clase entendida como una lucha por las condiciones materiales de la producción para relevar y reconocer la confrontación novedosa que se va agenciando por las condiciones materiales de la sobrevivencia (Latour y Schultz, 2022).

Desde lo anterior, la propuesta de investigación se desmarca de la configuración de un campesino pasivo o residual producto de las relaciones estructurales de Mercado y Estado, así como de la preeminencia de los estudios del constructivismo social y/o naturalismos, sino que planteamos la perspectiva de un campesino relacional que inter- existe, se reproduce y resiste en cuanto cadena de asociaciones con diversas materialidades, conformando un colectivo multiverso situado: el campesinado es uno más del entramado de prácticas que colaboran en su existencia. En ello, el centro de la investigación se establece desde la infraestructura de huertas campesinas, territorialmente ubicadas en dos valles a ambos lados de la Cordillera de los Andes, valles con características geográficas y de trabajo campesino similares: Villa Prat (Chile) y Pareditas (Argentina).

Con todo, el objetivo general de la investigación se establece en Comprender los modos de existencia campesina a partir de rastrear socio – materialmente aquellas prácticas vinculadas a chacras sudamericanas, situadas a ambos lados de la cordillera de Los Andes, en Villa Prat y Pareditas.

La metodología sigue la trayectoria cualitativa, específicamente la cuasi – etnografía que incluye trabajo de campo en huertas familiares, realización de entrevistas y bitácoras, así como análisis documentos técnicos, políticos, históricos sobre huertas.

Referencias

1. Ariztía, T (2017) La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites. Revista Cinta de Moebio N° 59, Santiago, Chile.



2. Ariztía, T () El trabajo invisible de las cosas. Revista 180, N° 28.
3. Baigorrotegui, G (2013) Socio – Environmental conflict in the construction of a power plant in Spain's Basque Country: Strategies, expertise and certifications. *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*.
4. Baigorrotegui, G (2015) Apuntes y material de clases curso Movimientos Sociales, Magister en Ciencias Sociales, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.
5. Baigorrotegui, G (2015) Apuntes y material de clases curso Controversias, obre Naturaleza, Medio Ambiente, Energía y Sociedad. Gobernanza y formas emergentes de política. Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.
6. Bengoa, J (2015) Historia rural de Chile central. Tomo 1 La construcción del Valle Central de Chile. LOM Ediciones
7. Bernal - Meza, R. (2014) "Dependencia de América Latina de la explotación de sus recursos naturales ¿desarrollo o subdesarrollo? en Diálogos europeos-latinoamericanos de ecología política. Proyección del debate sobre medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI. Ediciones USACH.
8. Beltrán, C, Ruiz, J(S/F) La innovación y el uso de la tecnología como actor determinante dentro de los cambios en las sociedades rurales, desde la Teoría del Actor Red (TAR). Universidad Nacional de Colombia.
9. Caro, P (2013) Encrucijadas entre trabajo y familia. Contratos de género y transformaciones sociales en temporeros/as del vino en Casablanca y Mendoza. Tesis para optar al grado de Doctora en Estudios Americanos, mención Estudios Sociales y Políticos.
10. Diez, M (2013) Campesinado: definiciones analíticas y contextos históricos. *Estudios rurales* N° 4.
11. Elgueta, R (2015) Apuntes y material de clases curso Política Comparada. Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.
12. Entrena, F (S/F) Cambios en la concepción y en la organización del espacio rural.
13. Escobar, A (2014) Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia Ediciones UNAULA, Medellín, Colombia.
14. Estenssoro, F (2015) Apuntes y material de clases curso Espacios, Culturas y Poder. La Geografía Política de la Globalización. Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.
15. FAO. (2012) Dinámica de concentración y extranjerización de la tierra. Editores Fernando Soto-Sergio Gómez.
16. García, P (2007) Bruno Latour y los límites de la descripción en el estudio de la ciencia. Tesis doctoral, Departamento de Filosofía, Universidad de Granada.
17. Garretón, A; Cavarozzi, M; Cleaves, P.; Gereffi, G; Hartlyn, J (2004); América Latina en el siglo XXI. Hacia una nueva matriz sociopolítica. Santiago: LOM.
18. George, P (1974) Geografía Rural, Colección Elcano, Editorial Ariel, Barcelona.
19. Giraldo, O (2013) Hacia una antología de la Agri – Cultura en perspectiva del pensamiento ambiental. *Revista Polis*.
20. Girbal – Blacha, N (2013) El poder la tierra en la Argentina. De la cultura agrícola al agronegocio. *Estudios Rurales* N° 4, primer semestre.
21. Gómez, S (2002) Nueva Ruralidad ¿Qué tan nueva? LOM Ediciones.
22. Gómez, S (2003) La agricultura en el modelo chileno. Documento de trabajo.
23. Gómez, S (2005) Sociología rural, propuesta de nueva ruralidad. Apunte de clase. Magister en Ciencias Sociales y Políticas Públicas. Talca.
24. ICIRA (1970) Antología chilena de la tierra.
25. Kruter, R., Misoczky (2015) Hacia una crítica ontológica de la ecología política en América Latina, *Revista Actual Marx/ Intervenciones* N°19.
26. Latour, B (2013) Investigación sobre los modos de existencia. Una antropología de los modernos. Paidós Espacios del Saber
27. Latour, B () Dadme un laboratorio y levantaré el mundo.
28. Latour, Bruno y Schultz, Nikolaj (2022) On the Emergence of an Ecological class. A memo. Subject: How to promote the emergence of an ecological class that's self-aware and proud. Cambridge: Polity Press.
29. Merriam, S., Cafarella, R. & Baumgarther, L. (2007). *Learning in Adulthood: Comprehensive Guide*. San Francisco: Jossey-Bass.
30. Monllor, N (2013) El nuevo paradigma agro social, fututo del nuevo campesino emergente.
31. Mora, J (2008) Persistencia, conocimiento local y estrategias de vida en sociedades campesinas. *Revista Estudios Sociales* N° 29.



32. Newby, H, Sevilla – Guzmán, E (1981) Introducción a la sociología rural.
33. Núñez, J (2008) Prácticas sociales campesinas: saber local y educación rural. Revista Investigación y Postgrado Vol. 23 N° 2.
34. Pacey, A (1989) La cultura de la Tecnología. Fondo de Cultura Económica, México DF.
35. Parker, C (2014) Apuntes y material de clases curso Seminario de Investigación, Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.
36. Riechmann, J (2005) ¿Cómo cambiar hacia sociedades sostenibles? Reflexiones sobre biomímesis y autolimitación en Encina, J. y Bárcenas, I (Coord.) Democracia Ecológica. Bilbao. 2005
37. Rodríguez – Giralt, I (2010) Social Movements as Actor – Networks: Prospects a symmetrical approach to Doñaña's Environmentalist Protests. Convergencia, mayo – Agosto, N° 56
38. Romero, J (2012) Lo rural y la ruralidad en América Latina: categorías conceptuales en debate. Revista Psicoperspectivas Vol. 11, N° 1
39. Sacher, W (2015) La "fractura metabólica" de John Bellamy Foster: ¿Qué aportes para una teoría ecomarxista?, Revista Actuel Marx/ Intervenciones N°19.
40. Sánchez, J (S/F), Geografía Política. Editorial Síntesis
41. Santos, J (2012) Vida cotidiana e interculturalidad. Indicaciones metodológicas sobre el mirar. Revista Faro N° 15, Universidad de Playa Ancha.
42. Santos, J (2014) Apuntes y material de clases curso Epistemología, Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.
43. Sevilla E (1984) Sobre agricultores y campesinos. Estudios de sociología rural en España. Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios
44. Sismondo, S (2004) An introduction to Science and Technology Studies. Chapter 7 Actor – Network Theory. Blackwell Publishing.
45. Svampa, M, Bottaro, L, Sola M (S/F) La problemática de la minería metalífera a cielo abierto: modelo de desarrollo, territorio y discursos dominantes.
46. Taylor, P y Flint, C (1994) Geografía Política. Economía, mundo, estado-nación y localidad. Madrid, Trama.
47. Tirado, F, Doménech, M, (2005) Asociaciones heterogéneas y actantes: El giro postsocial de la teoría del actor red. Revista de Antropología Iberoamericana.
48. Tironi, M, Salazar, M, Valenzuela D (2013) Resisting and accepting: Farmers' hybrid epistemologies in the GMO controversy in Chile. Journal Elsevier.
49. Tobasura, I y otros (2015) De la conservación del suelo al cuidado de la tierra: una propuesta ético – afectiva del uso del suelo. Revista Ambiente & Sociedad, XVIII N° 3.
50. Vidal, T (2005) la apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. Anuario de psicología Vol. 36 N° 3. Universitat de Barcelona.
51. Villarroel, R (2006) La naturaleza como texto. Hermenéutica y crisis medioambiental. Editorial Universitaria.
52. Winner, L () La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología.
53. Wolf, W (1966) "Los campesinos". Editorial LABOR.



MESA N°3:

**CIENCIAS / APLICACIONES
MEDIOAMBIENTALES**



Cristián Gino Ramírez Fariña

Doctor (c) del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencias e Ingeniería de los Materiales, Facultad Metalurgia, Universidad de Santiago de Chile.

Manuel Ignacio Azócar

Doctor, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

Maritza Páez Collío

Doctora, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: cristian.ramirez.f@usach.cl

Corrosión de una aleación Al-Cu-Li asistida microbiológicamente por la bacteria *Pseudomonas Aeruginosa*

Los beneficios económicos y sociales de la industria aeroespacial son notables [1-3], sin embargo, ésta se encuentra bajo una creciente presión para que reconozca sus responsabilidades con el medioambiente [4]. Una de las formas más efectivas para reducir la demanda de combustible y, disminuir las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) es utilizar componentes más ligeros en la fabricación de aeronaves [5-7]. Debido a esto, las aleaciones de aluminio cobre (Al-Cu) son usadas ampliamente en la construcción de estructuras aeronáuticas [8-10].

Una de las formas para ajustar y reducir la densidad de estas aleaciones es incorporar Litio (Li), debido a su baja densidad (0,54 g/cm³) y alta solubilidad en el aluminio [8,11,12], sin embargo, la resistencia a la corrosión de estas aleaciones Al-Cu-Li aún posee limitaciones, en especial, cuando están expuestas a ambientes adecuados para la proliferación de bacterias en su superficie [13-15]. Este proceso, llamado biocorrosión, está asociado con la formación de depósitos orgánicos o biopelículas en la superficie del material [16].

Una de las bacterias más dañinas para este tipo de aleaciones es la *Pseudomonas aeruginosa*. Se ha estudiado ampliamente la adhesión de estas bacterias a la superficie de aleaciones comerciales Al-Cu como, por ejemplo, la aleación aeronáutica AA2024-T3 [17-22]. Sin embargo, la información respecto a la biocorrosión en aleaciones Al-Cu-Li es prácticamente nula.

En este estudio, se exploró la cinética de crecimiento de biopelículas formadas por *Pseudomonas aeruginosa* sobre la aleación Al-Cu-Li AA2060-T8 en un periodo de 40 horas a una temperatura de 25°C. De manera simultánea, se monitorearon variables como el cambio en el pH y el potencial de circuito abierto bajo las mismas condiciones experimentales.

Adicionalmente se realizaron pruebas de polarización potenciodinámica y análisis morfológicos mediante microscopía electrónica de barrido (SEM). Los resultados preliminares revelan que la bacteria coloniza efectivamente la superficie de la aleación, generando una capa de biopelícula heterogénea que induce a la corrosión localizada.

REFERENCIAS

- [1] Klebnikov, S. (2022, enero 19). www.forbesargentina.com. Retrieved from forbesargentina: <https://www.forbesargentina.com/innovacion/de-otra-galaxia-cuanto-recaudaron-empresas-espaciales-2021-n11971>
- [2] Altaf, N. (2021, August 13). www.ibm.com. Retrieved from ibm: <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/space-cloud-computing>
- [3] Graver, B. R. (2020, 10). <https://www.nationalacademies.org>. Retrieved from nationalacademies: <https://trid.trb.org/view/1745176>
- [4] Gangi, F. M. (2022). The sustainable development of the aerospace industry: Drivers and impact of corporate environmental responsibility. *Business Strategy and the Environment*.



- [5] Heinz, A. H. (2000). Recent development in aluminium alloys for aerospace applications. *Materials Science and Engineering: A*, 280(1) 102-107.
- [6] Rambabu, P. P. (2017). Aluminium alloys for aerospace applications. *Aerospace materials and material technologies*, 29-52.
- [7] Sehgal, A. K. (2021). Comparative analysis and review of materials properties used in aerospace Industries: An overview. *Materials Today: Proceedings*.
- [8] Dursun, T. &. (2014). Recent developments in advanced aircraft aluminium alloys. *Materials & Design*, 56, 862-871.
- [9] Levchenko, I. B. (2018). Advanced Materials for Next-Generation Spacecraft. *Advanced Materials*, 30(50), 1802201.
- [10] Lumley, R. N. (2018). *Fundamentals of Aluminium Metallurgy - Recent Advances*. Elsevier.
- [11] Prasad, N. E. (2013). *Aluminum-lithium alloys: processing, properties, and applications*. Butterworth-Heinemann.
- [12] Prasad, N. G. (2017). Aluminium–lithium alloys. In *In Aerospace materials and material technologies* (pp. (pp. 53-72)). Singapore: Springer.
- [13] Andrade, J. S. (2020). Study of microbiologically induced corrosion of 5052 aluminum alloy by sulfate-reducing bacteria in seawater. *Materials Chemistry and Physics*, 241.
- [14] Gao, Y. F. (2021). Inhibiting corrosion of aluminum alloy 5083 through *Vibrio* species biofilm. *Corrosion Science*, 180, 109188.
- [15] Vejar, N. G. (2022). Influence of *Bacillus safensis* and *Bacillus pumilus* on the electrochemical behavior of 2024-T3 aluminum alloy. *Bioelectrochemistry*, 143, 107950.
- [16] Little, B. J. (2014). Microbiologically influenced corrosion: an update. *International Materials Reviews*, 59(7), 384-393.
- [17] Abdolahi, A. H. (2014). Microbially influenced corrosion of steels by *Pseudomonas aeruginosa*. *Corrosion Reviews*, 32(3-4), 129-141.
- [18] Zea, L. N. (2018). Design of a spaceflight biofilm experiment. *Acta astronautica*, 148, 294-300.
- [19] Paez, M. A. (2013). Antibacterial Properties of Three Sol-Gel Type Polymers Aluminum Alloys: Biocorrosion Protection against *Pseudomonas Aeruginosa*. *ECS Meeting Abstracts*, No. 14, p. 659.
- [20] Nishchitha, K. D. (2018). Effect of Surface Treatment on Bio-corrosion in Aluminum Alloy 2024-T3. *Journal of Materials Engineering and Performance*, 27(11), 5778-5787.
- [21] D. Ortega, C. A. (2019). Effect of a bacterial consortium on passivation property of 2024 aluminum alloy. *Int. J. Electrochem*, 1940–1953.
- [22] González, E. A. (2019). Sol–gel coatings doped with encapsulated silver nanoparticles: inhibition of biocorrosion on 2024-T3 aluminum alloy promoted by *Pseudomonas aeruginosa*. *Journal of Materials Research and Technology*, 8(2), 1809-1818.



Gabriel González Correa

Estudiante, Magíster en Gestión de la Innovación y el Emprendimiento Tecnológico,
Departamento de Tecnologías de Gestión, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: gabriel.gonzalezc@usach.cl

Diseño de plataforma de comercialización de servicios para la industria del Hidrógeno Verde en Chile

Para dar solución a problemáticas asociadas al cambio climático, los países se ven en la necesidad de trabajar en una transición energética de generación mediante combustibles fósiles a una basada en fuentes de energía renovables, aportadas por el sol, el viento o el mar (ONU, 2023).

Estas fuentes de energías se encuentran en abundancia en Latinoamérica, siendo un escenario ideal para dar cumplimiento a estos requerimientos y así contribuir a la disminución en la cantidad de gases de efecto invernadero producida por la quema de combustibles fósiles, principales causantes del cambio climático global (ONU, 2023). Acorde con esta tendencia creciente tanto en Chile y Latinoamérica, en los últimos años se han desarrollado diferentes iniciativas en pos de contribuir en el desarrollo de la industria del Hidrógeno Verde, desde Startups, como Alianzas Estratégicas y Consorcios a nivel nacional e internacional (H2Lac, 2023).

Para el presente proyecto, se define un objetivo general relacionado con diseñar una plataforma que conecte oferentes y demandantes de servicios para la industria de Hidrógeno Verde en Chile. Dentro de sus objetivos específicos destacan, el identificar las principales problemáticas asociadas a la cadena de valor en la industria de productos y servicios relacionados con el hidrógeno verde en Chile, caracterizar la demanda de productos y servicios relacionados con el hidrógeno verde en Chile y diseñar un modelo de negocio para la industria de productos y servicios relacionados con el hidrógeno verde en Chile. En cuanto a la metodología, se considera de carácter cualitativo con un alcance exploratorio.

Para obtener información, en el presente proyecto se realizarán entrevistas semi estructuradas con representantes de empresas identificadas en la cadena de valor. Adicional a lo anterior, se realizarán focus group con usuarios potenciales de la plataforma.

En relación al tratamiento de los datos, una vez recopilados, se realizará el análisis mediante la aplicación de un software de análisis de contenido (Nvivo), el cual permitirá generar recursos visuales que faciliten la interpretación de los resultados.

Los resultados esperados del proyecto pretenden identificar las principales problemáticas asociadas a la cadena de valor en la industria de productos y servicios relacionados con Hidrógeno Verde, lo cual permitirá identificar y dar respuestas a estas problemáticas a la hora de diseñar la plataforma.

Por otro lado, al caracterizar la demanda de productos y servicios, es posible identificar el estado del arte en cuanto productos y servicios existentes además de identificar las brechas a abordar y que pudieran crear valor en la industria.

Finalmente, diseñar un modelo de negocios para la industria de productos y servicios relacionados con Hidrógeno Verde en Chile, los cuales cumplan con las categorías de TRL 1 y TRL 2, es decir, Idea básica y Concepto o tecnología formulados para la plataforma (ESA, 2008), validados tanto por usuarios de la plataforma, como por los representantes de las diferentes empresas tanto públicas como privadas identificadas para el presente proyecto.



Referencias:

ESA. (2008). Technology Readiness Levels Handbook for space Applications. TRL Handbook, 1 - 66.

H2LAC. (10 de 06 de 2023). H2LAC. Obtenido de h2lac.org/paises/: <https://h2lac.org/paises/>.

Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. (2020). Estrategia Nacional Hidrógeno Verde. Santiago: MINENER.

ONU. (10 de 07 de 2023). ONU. Obtenido de onu.org: <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>



Boris Claudio Navarrete Jiménez

Estudiante Magíster en Gerencia y Políticas Públicas,
Facultad de Administración y Economía (FAE),
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: sebastian.orellana.v@usach.cl; gonzalo.acuna@usach.cl

¿Cuántos recicladores de base se necesitarían en la Provincia de Cachapoal para cumplir la meta de recolección y valorización de envases y embalajes de origen domiciliario establecidos en el Decreto 12 del 16/05/2021 del Ministerio del Medio Ambiente?

En el contexto de predicción en series de tiempo ha habido un interés creciente en los últimos años en poder cuantificar la incertidumbre de las predicciones realizadas por modelos neuronales mediante Intervalos de Predicción. Algunos de los enfoques más recientes para construir dicho intervalo son los métodos Joint Supervision, Quality Driven, LUBE, PIVEN, entre otros.

El primero de ellos, que se ha mostrado que supera a los restantes, es el que se estudia en este trabajo. Consiste en utilizar una arquitectura de red neuronal con tres salidas: dos correspondientes a los límites del intervalo y una para la predicción puntual. Cada salida se optimiza con una función de pérdida distinta, que incluye un parámetro ajustable que se determina fuera del entrenamiento de la red.

En el presente trabajo, se incorpora una modificación al método Joint Supervision de la literatura, consistente en limitar el rango del hiperparámetro λ utilizado en la función de costos y aumentar la penalización utilizada en el entrenamiento para los límites del intervalo, lo que se traduce en una mejora con respecto al método original en términos de la calidad

del intervalo (intervalo más estrecho y mayor probabilidad de cobertura). Además, se realiza una comparación de dicho método modificado, implementado mediante una red neuronal recurrente LSTM, con una implementación que incorpora una arquitectura Transformer.

Esta arquitectura ha resultado muy exitosa en el campo del Procesamiento de Lenguaje Natural y también se está aplicando con éxito en la predicción de series de tiempo debido a su mecanismo de atención neuronal. Experimentos realizados usando 3 distintas bases de datos (Dataset Temperatura (Sintético); Dataset Household Electric Consumption; Dataset Electric Transformer) muestran que el método Joint Supervision Modificado, con la arquitectura Transformer, logra consistentemente superar los resultados de cuando es utilizado con LSTM.

Además, se muestra que el método Joint Supervision Modificado supera consistentemente al original. Dichos resultados se obtuvieron considerando como métricas el Error Cuadrático Medio y otras dos que evalúan el grado de cobertura (PICP) y el ancho del intervalo generado (PINAW).



MESA N° 4:

SALUD



Agustín Ignacio Morán Villena

Residente 3° año, Traumatología y Ortopedia Adultos, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

Roger Zambrano, Profesor Traumatología Adultos, Programa de Traumatología y Ortopedia Adultos, Facultad de Ciencias Médicas - Hospital Regional de Rancagua, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: agustinmoran92@gmail.com; amoranv@uft.edu; agustin.moran@usach.cl

Cirugía mínimamente invasiva de metacarpianos y falanges: Uso de tornillos headless canulados vs placa y tornillos de compresión

Presentación del problema: La técnica descrita en 2015 con tornillos headless canulados asegura un procedimiento mínimamente invasivo (MISS) sin complicaciones de las partes blandas, generando una estabilidad biomecánica adecuada.

Fundamentos:

La estabilidad biomecánica de los metacarpianos y falanges mediante una cirugía mínimamente invasiva presenta mejores resultados clínicos que el uso de placa y tornillos ya que no se alteran las partes blandas del segmento.

Objetivos:

Determinar la tasa de complicaciones y resultados clínicos de 2 grupos de pacientes, aquellos sometidos a reducción abierta y fijación interna con placa y tornillos, en comparación al uso de tornillos headless.

Metodología:

Análisis retrospectivo de 130 pacientes operados desde 2018 al 2022. Seguimiento de 18 meses. Pacientes sin infecciones ni aflojamiento de implante. 71 pacientes sometidos a reducción abierta y fijación interna y 59 pacientes sometidos a cirugía mínimamente invasiva. Se dejaron fuera los pacientes con fractura expuesta y aquellos con lesión de tendones.

Resultados y discusión: Del primer grupo de los 71 pacientes todos manifestaron problemas de rigidez, y 10 tuvieron que reintervenirse por no unión. En el segundo grupo de 59 pacientes ninguno refirió dolor, rigidez, al examen físico no presentaban disminución de

los rangos de movimiento, y en el seguimiento imagenológico no encontramos complicaciones de la consolidación. Los pacientes sometidos a cirugía abierta y reducción interna con placas y con tornillos de compresión generaron mayor tasa de rigidez y no unión, ello se debe a que se instala un elemento de osteosíntesis que genera una inflamación local pudiendo esta intervenir en el proceso de consolidación así como afectando a las partes blandas del segmento intervenido. Por otro lado, la cirugía mínimamente invasiva afecta sólo el 20% de la superficie articular, generando un proceso de consolidación ósea secundario sin exposición de partes blandas ni inflamación local, generando un ambiente biomecánico estable.

Conclusión:

El uso de cirugía mínimamente invasiva para fracturas transversas inestables de metacarpianos y falanges es mejor ya que asegura menores tiempos de uso de pabellón, mejor resultado funcional y estético y presentan menor tasa de complicaciones y reintervenciones.

Referencias:

1. Henry MH. Fractures of the proximal phalanx and metacarpals in the hand: preferred methods of stabilization. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008;16(10):586e595.
2. Kurzen P, Fusetti C, Bonaccio M, Nagy L. Complications after plate fixation of phalangeal fractures. *J Trauma.* 2006;60(4):841e843.
3. Geissler WB. Cannulated percutaneous fixation of intra-articular hand fractures. *Hand Clin.* 2006;22(3):297e305.
4. Foucher G. "Bouquet" osteosynthesis in metacarpal neck fractures: a series of 66 patients. *J Hand Surg Am.* 1995;20(3 pt 2):S86eS90.



Gloria Michelle Urbina, Estudiante de la Licenciatura de Microbiología, Escuela de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH),

Tegucigalpa, Honduras: gurbina@unah.hn

Ángel Mejía Reyes*, Estudiante del Doctorado en Microbiología, Departamento de Biología, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH),

Santiago, Chile: angel.mejia@usach.cl (*autor de correspondencia). ORCID: 0000-0003-1125-7226

Olinda Núñez Murillo, Grupo de Investigación en Bioanálisis e Inmunología, Escuela de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH),

Tegucigalpa, Honduras: olinda.nunez@unah.edu.hn, ORCID: 0000-0002-1921-7838

Cristian Joel Mayes, Centro Integral de Salud “La Libertad”, municipio de La Libertad, departamento de Comayagua, Honduras: cristian_mayes94@yahoo.com

Claudio Acuña-Castillo, Centro de Biotecnología Acuícola, Departamento de Biología, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH),

Santiago, Chile: claudio.acuna@usach.cl, ORCID: 0000-0003-1125-7226

Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: angel.mejia@usach.cl

Frecuencia de infecciones por SARS-CoV-2 en un centro de salud en Comayagua, Honduras, octubre 2021- febrero 2022

La enfermedad de COVID-19 sigue representando un importante desafío en Salud Pública ante brotes y el efecto de las nuevas variantes del virus SARS-CoV-2, que presentan mayores tasas de transmisión y sobre las cuales la efectividad de las vacunas es reducida [1]. En Honduras, la investigación temprana de la enfermedad reveló factores de riesgo de morbilidad y mortalidad en diferentes grupos y municipios [2,3], pero, actualmente, se requiere una pesquisa epidemiológica que ayude a identificar poblaciones con mayor vulnerabilidad.

Considerando lo anterior, nuestro objetivo fue evaluar el comportamiento de las infecciones por SARS-CoV-2 contrastando parámetros demográficos en el Centro Integral de Salud “José María Ochoa” del municipio de Comayagua, Honduras, entre octubre de 2021 y febrero de 2022, mediante la utilización de pruebas rápidas para la detección de antígenos de SARS-CoV-2 (Panbio™).

Encontramos una frecuencia global de casos del 23.4%. La edad se asoció con una mayor positividad ($p < 0.001$), registrándose un mayor porcentaje de casos de COVID-19 en las personas de 61 años o más (30.3%), seguido de los individuos que presentaban una edad

ente 31 a 60 años (28.2%), lo que concuerda con las descripciones epidemiológicas a nivel mundial [4].

Por el contrario, el sexo no mostró una asociación estadísticamente significativa ($p = 0.581$), fenómeno descrito anteriormente en poblaciones hondureñas [2] y latinoamericanas [5]. Adicionalmente, se observó una diferencia en la dinámica de detección de infecciones entre los meses analizados (figura 1), evidenciándose una disminución progresiva de casos en los últimos tres meses del 2021 y un aumento marcado de positividad en enero y febrero de 2022 ($p < 0.0001$).

Nuestros resultados sugieren un comportamiento estacional, con un mayor impacto en la población adulto mayor, información epidemiológica relevante para que los tomadores de decisiones en Salud Pública implementen las intervenciones necesarias en temporadas donde se esperan brotes o picos de la enfermedad.

Referencias:

1. Mella-Torres A, Escobar A, Barrera-Avalos C, Vargas-Salas S, Pirazzoli M, González U, et al. Epidemiological characteristics of Omicron and Delta SARS-CoV-2 variant infection in Santiago, Chile. *Front Public Heal.* 2022 Oct 21;10:984433.



2. Rivera Alvarado AC, Mendizábal Solé R, Enamorado JA. Características epidemiológicas de la pandemia del COVID-19 durante el primer año, en Honduras. *Am J F Epidemiol* [Internet]. 2023 Jul 7 [cited 2023 Aug 11];1(2):11–21. Available from: <https://fieldepidemiology.org/index.php/ajfe/article/view/7383>
3. Mejía Núñez MR, Lara JÁ, Araujo Pleitez S, Ramírez GA. Vigilancia seroepidemiológica de la circulación del SARS-CoV-2 en 41 municipios de Honduras sin reporte de casos activos, COVID-19, del 16- 23 junio 2020. *Población y Salud en Mesoamérica* [Internet]. 2021 Dec 17 [cited 2023 Aug 11];18(2). Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-02012021000100243&lng=en&nrm=iso&tlng=es
4. Davies NG, Klepac P, Liu Y, Prem K, Jit M, Pearson CAB, et al. Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics. *Nat Med* [Internet]. 2020 Jun 16 [cited 2023 Aug 11];26:1205–11. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0962-9>
5. Vial MR, Peters A, Pérez I, Spencer-Sandino M, Barbé M, Porte L, et al. Covid-19 in South America: clinical and epidemiological characteristics among 381 patients during the early phase of the pandemic in Santiago, Chile. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Aug 10];20:955. Available from: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-020-05665-5>



Victoria Rojas Celis

Doctorado en Microbiología, Facultad de Biología y Química,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: ana.rojas.c@usach.cl

Identifying cellular long non-coding RNAs that change during characterized HIV-1 infection in human microglia

Microglia is the main HIV-1 reservoir at the Central Nervous System and the main cell related to the development of HIV-1-associated neurocognitive disorder (HAND). Despite its importance for the eradication of HIV-1, the replication of this virus remains poorly understood in this cell type. In the search for new complementary therapies to treat the virus, long non-coding RNAs (lncRNA) have been studied due to their ability to regulate multiple processes within cells. The few studies carried out mainly in macrophages and lymphocytes show some lncRNA can promote or inhibit viral replication by regulating the viral mRNA export, transcription factors, or inducing the degradation of viral proteins, among others.

Therefore, this work seeks to determine the course of the HIV-1 replicative cycle in human microglia and its relationship with the levels of 3 lncRNA: LINC00640, LINC00327 and LINC00574 that change their expression in microglia infected with HIV-1 (previous work by laboratory). For this, the characterization of the HIV-1 replicative

cycle was carried out by performing a kinetics of 13 points during 24 h.p.i. of HIV-1-infected microglia pseudotyped with VSVg. To assess the stages of transcription, translation and release of viral particles, the levels of rev mRNA and gRNA, P55 GAG protein, P24 GAG protein and gRNA were determined respectively.

The results showed that it is possible to detect transcription from 16 h.p.i and translation from 24 h.p.i. Therefore, the levels of the selected lncRNAs were evaluated during these same times. What was observed is that viral infection can modulate the mRNA levels of these lncRNAs, indicating that they could act on a specific stage of viral replication. In parallel, the mechanism by which this would occur was investigated using different bioinformatics tools. The results showed that there is a trend towards processes that regulate mRNA processing. In conclusion, HIV-1 infection induces a change in lncRNA expression that may differentially affect the stages of the HIV-1 replicative cycle.



MESA N°5:

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL /
INNOVACIÓN INDUSTRIAL**

Celindo Leodán Córdor

Candidato a Magister en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Eléctrica, Universidad de Santiago de Chile.

Juan Carlos Travieso

Doctor en Control Automático, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Santiago de Chile. Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: celindo.condor@usach.cl

Nuevo Método de Simulación Estadístico de la Tensión Transitoria de Recuperación para la Verificación y/o Selección de Interruptores de Líneas Aéreas con Compensación serie

Conforme se ha avanzado en la implementación de dispositivos de compensación serie, surge también la necesidad de conocer la respuesta del voltaje transitorio de recuperación, que esta genera bajo diferentes condiciones de operación del interruptor del tipo estocástica.

El objetivo es proponer una nueva metodología no determinista en base a un análisis de simulación para la obtención del voltaje transitorio de recuperación y su tasa de crecimiento, aplicado a una línea de alta tensión con compensación serie como aplicación para la obtención de una función de distribución de probabilidad, que concluyó también con la evaluación de la capacidad del interruptor.

La respuesta obtenida del caso estudiado contempló como estructura base la aplicación del método de Montecarlo, con entradas de tipo

estocástica, acompañado de un procesamiento de cálculo proveniente de un programa EMTP-ATP, donde los resultados obtenidos mediante técnicas estadísticas aplicadas se obtuvo una función de densidad probabilidad.

Los resultados obtenidos en el caso de estudio indican que existe una probabilidad del 22,72% que el voltaje transitorio de recuperación exceda el pico de la envolvente para discordancia de fases que especifica la IEC 62271-100 e IEEE C37.011, y sugieren la necesidad de una capacidad superior a la especificada.

El análisis demostró que la función de probabilidad comparada con la capacidad de mayor pico de voltaje del equipo compone un riesgo de fallo del 22.03% para las condiciones determinadas en el estudio realizado.



María de los Ángeles Fuenzalida Maynard

Graduada de Magister en Marketing, Facultad de Administración y Economía,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: maria.fuenzalida.m@usach.cl; angelesfuenz@gmail.com

Impacto de los chatbots en la búsqueda de información para clientes e-commerce

El uso de chatbots e Inteligencia Artificial ha tenido un abrupto aumento de visibilidad en los últimos años debido a los avances tecnológicos comunicacionales que surgieron durante el periodo de pandemia del COVID-19, con esto, impulsando el crecimiento del comercio electrónico en Chile. (Lever, 2022). La automatización de la información para los consumidores masificó los asistentes virtuales, aunque su implementación rápida presentó desafíos.

Esta investigación se enfoca en analizar el impacto de los chatbots en la etapa de búsqueda de información durante el proceso de decisión de compra, etapa que no ha sido profundizada en otras investigaciones, ya que el foco principal en la mayoría de los autores es la etapa de evaluación de alternativas y proceso de poscompra. (McColl-Kennedy & Fetter, 2001). Se realizó una investigación cualitativa con entrevistas, focus group para evaluar su influencia en la decisión de compra, con el objetivo de perfeccionar los chatbots y mejorar la experiencia del consumidor en el e-commerce local.

En este documento, chatbots se refiere a programas de Inteligencia Artificial diseñados para interactuar con usuarios a través de una plataforma y brindar respuestas automatizadas. Mientras que la Inteligencia Artificial hace referencia a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, como el aprendizaje automático.

El estudio se basa en un diseño de investigación exploratoria cualitativa para analizar el impacto de los chatbots en la etapa de búsqueda de información en e-commerce minoristas chilenos.

Se utilizaron entrevistas semiestructuradas (Wengraf, 2001) con representantes de e-commerce, cómo de chatbots, además de un focus group con consumidores (Schiffman & Lazar, 1997).

Para analizar los datos se utilizó la Teoría Fundamentada, un enfoque de investigación cualitativa que busca generar teorías a partir de los datos recopilados en lugar de probar teorías preexistentes, para identificar patrones y relaciones emergentes, permitiendo así el desarrollo de nuevas teorías basadas en la comprensión profunda de los fenómenos estudiados. En este caso, el objetivo es comprender cómo influyen los chatbots en la decisión de compra de los consumidores, así mejorar su desarrollo tecnológico para potenciar el e-commerce en Chile.

A partir de la Teoría Fundamentada (Strauss & Corbin, 1998) se creó un modelo teórico-explicativo que se enfoca en las categorías, como en sus subcategorías, necesarias para implementar un chatbot efectivo en el e-commerce (Mercado et al., 2019). Los factores directos, perceptibles para los clientes, incluyen la implementación y el convencimiento. En la implementación, se deben entender el propósito, adaptarse al contexto, tener cobertura amplia, además, ofrecer una experiencia omnicanal.

Por el lado del convencimiento, el chatbot debe tener la capacidad de persuadir a los clientes, contar con un entrenamiento eficiente, también contar con tecnologías avanzadas. En cuanto a los factores indirectos, que impactan en el desarrollo tecnológico de los chatbots, se encuentran la regionalidad, que implica comparar el nivel de avance tecnológico a nivel nacional e internacional, contar con profesionales



capacitados y estar siempre en busca de la innovación, explorando constantemente nuevas tecnologías del mercado.

Con este modelo teórico-explicativo se brinda una guía detallada para que los negocios comprendan los factores esenciales a considerar al implementar chatbots en el e-commerce, así logren ofrecer una experiencia positiva y persuasiva a los clientes, mejorando la calidad de interacción en la etapa de búsqueda de información en el proceso de decisión de compra.

Referencias

Lever, G. (2022). Informe Economía Digital: eCommerce Day Chile 2022. (Nro. 51). Comité Comercio Electrónico. <https://www.ecommerceccs.cl/wp-content/uploads/2022/04/ECD2022-GLever.pdf>

McColl-Kennedy, J. & Fetter, R. (2001). An empirical examination of the involvement to external search relationship in services marketing. *The Journal of Services Marketing*, 15(2), 82-98.

Mercado, K., Perez, C., Castro, L. & Macias, A. (2019). Estudio Cualitativo sobre el Comportamiento del Consumidor en las Compras en Línea. *Información tecnológica*, 30(1), 109–120.

Schiffman, L. & Lazar, L. (1997). *Comportamiento del Consumidor*. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.

Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*.

Wengraf, T. (2001). *Qualitative Research Interviewing. Biographic, Narrative and Semi-structured Methods*. Sage.



Gustavo Alexander Alcántara Aravena

Graduado de Magíster en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería,

Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: gustavo.alcantara@usach.cl

Aplicación de Balanced Scorecard y Propuestas de Mejora de Supply Chain Management para Integramundo SpA

La empresa dedicada a la logística y venta de insumos de embalaje industrial, IntegraMundo, en el pasado, no aplicó mecanismos precisos de planificación estratégica para la definición de procesos que permitan aunar los esfuerzos de la organización, orientados a verificar y controlar la aplicación de estas. La carencia de aplicación de metodologías impide generar reorientaciones del quehacer misional, realizar seguimiento constante a la estrategia, involucrar al personal, medir desempeños y establecer planes de acción para la consecución de los propósitos establecidos.

Para mantener una claridad procedimental interna y externa se implementó la metodología Balanced Scorecard (BSC) y como resultado se propusieron sugerencias para su Supply Chain Management (SCM), siendo un tema emergente en la disciplina de la Ingeniería Industrial debido a que en el estado del conocimiento, varios estudios anteriores (Bhagwat & Sharma, 2007; Chang H. , 2009; De Felice, Petrillo, & Autorino, 2015; Chang & Wu, 2012) han analizado diversos aspectos relacionados pero ninguno abordó la integración BSC y SCM directamente en las operaciones de empresas del rubro logístico.

Objetivo general

- Desarrollar un plan estratégico para la empresa IntegraMundo SpA mediante un Balanced Scorecard para mejorar las estrategias de gestión interna.

Los objetivos específicos fueron:

- Diagnosticar la situación actual de la empresa mediante metodologías de planificación estratégica.
- Diseñar un Balanced Scorecard con los nuevos objetivos estratégicos.
- Diseñar una propuesta para los nuevos desafíos de la Supply Chain Management.

En cuanto a metodología, se aplicó un Balanced Scorecard (BSC) y para desarrollar propuestas de mejora logísticas buscando una mejor gestión de su Supply Chain Management (SCM). Se construyó un mapa estratégico de la empresa, se analizó el contexto de mercado y desarrollaron propuestas para reorientando el mercado objetivo. En cuanto al plan estratégico, se abordarán tres principales planos: (1) Finanzas, (2) Marketing y (3) Logística.

Los procesos de planificación organizacional permitieron verificar y controlar la aplicación de estrategias para maximizar los beneficios. La aplicación de esta metodología permitió reorientar el quehacer organizacional, realizar seguimientos de las estrategias, cuantificar desempeños y establecer planes de acción para la consecución de propósitos involucrando los RRHH. Se indicaron nueve propuestas relativas al SCM enfocadas en mantener claridad de los procedimientos logísticos, tanto de ingreso, como de salida, de tal forma que todos los pedidos se entreguen de manera ágil y oportuna, sin descuadrar inventarios. Minimizando los errores logísticos y de procesos se genera una imagen positiva hacia los clientes. Con estas prácticas, se pretendió alinear a la empresa en su eficiencia operacional y calidad de servicio al cliente, permitiendo mejorar la imagen empresarial hacia el mercado.

La herramienta BSC permitió integralmente alinear el quehacer y definió qué modificaciones realizar para mejorar las prácticas diarias, además, impulsó la reorientación mediante indicadores claves para controlar, seguir y mejorar hábitos de los trabajadores en general, cumplir con los objetivos de la perspectiva financiera, de procesos, de aprendizaje-crecimiento y clientes, en función, de un bien mayor, maximizar los beneficios.



Referencias

- Bhagwat, R., & Sharma, M. (2007). Performance measurement of supply chain management using the analytical hierarchy process. *PRODUCTION PLANNING & CONTROL*. 18 (8), 666-680. <https://doi.org/10.1080/09537280701614407>
- Bhagwat, R., & Sharma, M. (2007). Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard. *Computers & Industrial Engineering*, 53, 43-62. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2007.04.001>
- Bourne, M. (2005). Researching performance measurement system implementation: the dynamics of success and failure. *PRODUCTION PLANNING & CONTROL*. 16 (2), 101-113. <https://doi.org/10.1080/09537280512331333011>
- Chang, H. (2009). An empirical study of evaluating supply chain management integration using the balanced scorecard in Taiwan. *SERVICE INDUSTRIES JOURNAL*. 29 (2), 185-202. <https://doi.org/10.1080/02642060802294961>
- De Felice, F., Petrillo, A., & Autorino, C. (2015). Development of a Framework for Sustainable Outsourcing: Analytic Balanced Scorecard Method (A-BSC). *SUSTAINABILITY*. 7 (7). 8399-8419; <https://doi.org/10.3390/su7078399>
- Fernandes, M. (2012). Using Balanced Scorecard (BSC) approach to improve ergonomics programs. *WORK-A JOURNAL OF PREVENTION ASSESSMENT & REHABILITATION*. 41 (1):5769-5771. doi: 10.3233/WOR-2012-0946-5769.
- Gutierrez, C., Mauriz, J., & Culebras, J. (2015). Balanced Score Card as a Management Tool in Clinical Nutrition. *NUTRICION HOSPITALARIA*. 32(1):403-10. doi: 10.3305/nh.2015.32.1.9123.
- Houck, M., Speaker, P. J., Fleming, A. S., & Riley, R. A. (2012). The balanced scorecard: Sustainable performance assessment for forensic laboratories. *Science & Justice*, 52(4), 209-216. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2012.05.006>
- Huang, H.-C. (2009). Designing a knowledge-based system for strategic planning: A balanced scorecard perspective. *Expert Systems with Applications*, 36(1), 209-218. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.09.046>
- Jalali Naini, S. G., Aliahmadi, A. R., & Jafari-Eskandari, M. (2011). Designing a mixed performance measurement system for environmental supply chain management using evolutionary game theory and balanced scorecard: A case study of an auto industry supply chain. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(6), 593-603. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.10.008>
- Villalbí, J. R., Casas, C., Borrell, C., Duran, J., Artazcoz, L., Camprubí, E., Rodríguez-Montuquín, P., & Armengol, J. M. (2007). The Balanced Scorecard as a management tool in a public health organization. *Gaceta sanitaria*, 21(1), 60-65. <https://doi.org/10.1157/13099122>
- Wu, I; Chang, Ch. (2012). Using the balanced scorecard in assessing the performance of e-SCM diffusion: A multi-stage perspective. *DECISION SUPPORT SYSTEMS* 52 (2), 474-485. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2011.10.008>



Reinier Rodríguez Guillén

Estudiante del programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención en Automática.

Yainet García García

Estudiante del programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención en Automática.
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: reinier.rodriguez@usach.cl; yainet.garcia@usach.cl

Detección Automática de Rocas en nubes de puntos mediante Clustering Espacial y Cámaras 3D ToF Blaze 101

En la actualidad, numerosas actividades mineras aún se ejecutan de manera manual, lo cual conlleva un aumento en los gastos operativos y una reducción en la producción. Estos problemas derivan tanto de la falta de experticia por parte de los trabajadores como de las interferencias visuales, como la presencia de polvo en el aire, nieve o neblina. La mayoría de las investigaciones en esta área han optado por utilizar la teleoperación háptica como enfoque principal. Debido a lo anterior es que existe la necesidad de profundizar en el estudio de técnicas que permitan la detección automática de objetos 3D como rocas en ambientes mineros[1].

Una nube de puntos representa una forma convencional de estructurar datos 3D. La obtención de estos datos está a menudo relacionada con la percepción visual en 3D a partir de imágenes bidimensionales, o bien, mediante el empleo directo de dispositivos LiDAR. Estos últimos, frecuentemente ubicados en mochilas, vehículos, drones o aviones, permiten capturar esta información de manera efectiva [2]. Los sensores LiDAR pueden obtener estructuras 3D de una escena emitiendo rayos láser y luego midiendo su información reflectante [3]. Las Cámaras Blaze 101[4] son sensores ToF que utilizan la tecnología LiDAR para capturar información de la escena en 3D. El uso de estos sensores es muy importante debido a la precisión que tienen en comparación con cámaras convencionales. La detección de objetos 3D tiene como objetivo predecir cuadros delimitadores de objetos 3D en escenarios a partir de sensores.

Los algoritmos de agrupamiento segmentan o simplifican los elementos de la nube de puntos en categorías según sus similitudes o distancias euclidianas/no euclidianas. Como resultado, se emplearon DBSCAN [5][6], HDBSCAN [7], FEC [2] en esta tarea.

Debido a lo anterior los objetivos de este trabajo son:

- Describir los preprocesamientos necesarios en los sensores BLAZE 101 3D ToF con el objetivo de normalizar los datos para el procesamiento posterior.
- Analizar varias técnicas de agrupamiento como DBSCAN, HDBSCAN y FEC.
- Comparar las técnicas DBSCAN, HDBSCAN y FEC teniendo en cuenta precisión, recall y F1-score.

La metodología de este trabajo se describe a continuación:

- 1- Preprocesamiento.
 - Registro de 2 sensores BLAZE 101 3D ToF.
 - Conversión a metros.
 - Traslación en el eje Z a 0m como mínimo.
 - Traslación en el eje X e Y a 0m como mínimo.
- 2- Procesamiento.
 - DownSampling la nube de puntos con un voxel de 0.02m teniendo en cuenta la distancia promedio mínima entre los puntos.
 - Segmentar el plano mayor mediante RANSAC.
 - Segmentar la nube de puntos obtenida del paso anterior mediante los algoritmos de DBSCAN, HDBSCAN y FEC.
 - Procesar los segmentos obtenidos.



3- Métricas.

Tabla 1. Resultados preliminares.

Métricas\ Clúster	DBSCAN	HDBSCAN	FEC
Precisión	70	66	65
Recall	51	45	43
F1-score	59	54	52

DBSCAN tiene resultados prometedores que juntamente con técnicas de aprendizaje automático como Random Forest pudieran mejorar. No se tuvieron en cuenta los algoritmos de aprendizaje profundo ya que tienen la necesidad de gran cantidad de datos para tener buenos resultados. El tiempo promedio fue de 0.10 segundos.

Referencias:

[1] C. Aldrich, "Consumption of steel grinding media in mills – A review," *Miner Eng*, vol. 49, pp. 77–91, 2013.

[2] Y. Cao, Y. Wang, Y. Xue, H. Zhang, and Y. Lao, "FEC: Fast Euclidean Clustering for Point Cloud Segmentation," *Drones*, vol. 6, no. 11, p. 325, 2022.

[3] J. Mao, S. Shi, X. Wang, and H. Li, "3D object detection for autonomous driving: A comprehensive survey," *Int J Comput Vis*, pp. 1–55, 2023.

[4] Basler, "Blaze-101 - Basler blaze," <https://www.baslerweb.com/en/products/cameras/3d-cameras/basler-blaze/blaze-101/>, 2023.

[5] K. Khan, S. U. Rehman, K. Aziz, S. Fong, and S. Sarasvady, "DBSCAN: Past, present and future," in *The fifth international conference on the applications of digital information and web technologies (ICADIWT 2014)*, 2014, pp. 232–238.

[6] M. Ester, H.-P. Kriegel, J. Sander, X. Xu, and others, "A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial databases with noise," in *kdd*, 1996, pp. 226–231.

[7] L. McInnes, J. Healy, and S. Astels, "hdbscan: Hierarchical density based clustering.," *J. Open Source Softw.*, vol. 2, no. 11, p. 205, 2017.



Yainet García García, Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Automática, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

Claudio Urrea Oñate, Profesor Guía de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Automática, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

John Kern Molina, Profesor Co-guía de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Automática, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: yainet.garcia@usach.cl

Propuesta de algoritmos para la segmentación de la escena quirúrgica que favorezcan la autonomía en cirugía robótica mínimamente invasiva

La cirugía robótica mínimamente invasiva ofrece mejoras significativas tanto a los pacientes como al cirujano, de ahí que se trabaje intensamente en su perfeccionamiento. Los esfuerzos se concentran en dotar de cierto grado de autonomía a los sistemas quirúrgicos, de manera que se cree un ambiente colaborativo entre el cirujano y el robot, que potencie las capacidades del cirujano [1].

Se han definido seis niveles de autonomía en cirugía robótica (del 0 al 5) los cuales deben ser vencidos paulatinamente. La mayoría de los sistemas quirúrgicos actuales se encuentran en el nivel 0 de autonomía, por lo que se trabaja mayormente en consolidar el nivel 1. El mismo comprende la implementación de tecnologías de apoyo al proceso quirúrgico, como puede ser el seguimiento del instrumental, así como la realización de aplicaciones prácticas como la implementación de sistemas de asistencia [2], [3]. En cualquiera de los casos resulta esencial contar con un conocimiento preciso de los elementos presentes en la escena.

Entre las formas más comunes de obtener información de la escena quirúrgica se encuentran los videos a color. Para su procesamiento se recurre a algoritmos de procesamiento de imágenes tradicionales como la detección y segmentación de estructuras basados en valores de intensidad, bordes, entre otros rasgos. Estos métodos suelen ser ineficientes si se desea la identificación y segmentación precisa de múltiples elementos. En este sentido, la Inteligencia Artificial (IA) ha

brindado poderosas herramientas, resaltando los algoritmos de aprendizaje profundo (*Deep Learning*, DL).

Atendiendo a estos antecedentes, la siguiente investigación tiene como objetivo principal proponer algoritmos de Visión Computacional (CV) y/o *Machine Learning* (ML) que permitan la segmentación de la escena quirúrgica; de manera que favorezca el desarrollo posterior de aplicaciones de asistencia en sistemas robóticos. La metodología seguida consiste en realizar una revisión de los diferentes algoritmos de CV y ML propuestos en la literatura para la segmentación de los elementos de la escena quirúrgica. Analizar y comprender el funcionamiento de los algoritmos identificados. Comparar su adecuación y aplicabilidad de manera que faciliten el desarrollo de aplicaciones y estrategias de control que favorezcan dotar de cierto grado de autonomía la cirugía robótica mínimamente invasiva (haciendo énfasis en los requerimientos para cirugía mínimamente invasiva en la región abdominal).

Los algoritmos analizados en el estudio permitieron la segmentación de diversas estructuras presentes en la escena quirúrgica. Generalmente se realiza algún tipo de preprocesamiento para mejorar las características de la imagen y/o el aumento de los datos de entrenamiento. En cuanto al procesamiento de la información visual, se observa que ha disminuido el empleo de metodologías consistentes en la detección, reconocimiento y clasificación del objeto o



estructura de forma independiente, siendo sustituidas por algoritmos de segmentación semántica y de segmentación de instancias, ya que, permiten la segmentación multiclases y resultan más completos. En el caso específico de la cirugía laparoscópica abdominal, se considera que la segmentación semántica es adecuada y suficientemente precisa favoreciendo el desarrollo de estrategias de control en tiempo real que doten de cierto grado de autonomía a los robots quirúrgicos.

Referencias:

- [1] M. H. Abedin-Nasab (Ed.), Handbook of robotic and image-guided surgery. Elsevier, 2019.
- [2] A. Attanasio, B. Scaglioni, E. De Momi, P. Fiorini, and P. Valdastri, "Autonomy in surgical robotics," Annual Review of Control, Robotics, and Autonomous Systems, vol. 4, pp. 651-679, 2021.
- [3] E. Battaglia, J. Boehm, Y. Zheng, A. R. Jamieson, J. Gahan, and A. M. Fey, "Rethinking autonomous surgery: focusing on enhancement over autonomy," European urology focus, vol. 7, no. 4, pp. 696-705, 2021.



MESA N°6:

QUÍMICA



Gabriel Salfate

Estudiante de Doctorado en Química, Facultad de Química y Biología,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: gabriel.salfate@usach.cl

Compósitos basados en lignina y polímeros funcionales: preparación, caracterización y aplicación en la captura de iones cobre, cromo y arsénico desde medios acuosos

El arseniato de cobre cromado es una sustancia aplicada sobre la madera para evitar su descomposición. Sin embargo, esta sustancia libera continuamente hacia suelos y aguas iones cobre, cromo y arsénico. Cromo y arsénico son sustancias irritantes de piel, mucosas y carcinogénicas. Cobre es mucho menos tóxico para seres humanos. La exposición de estos iones en los ecosistemas los hace tóxicos para las plantas y la vida acuática. Utilizar materiales adsorbentes y de intercambio iónico es una opción tecnológicamente sencilla y de bajo costo energético para realizar la remoción de iones desde medios acuosos.

En la búsqueda de nuevos materiales con esta finalidad, el interés por utilizar lignina ha ido en aumento por ser una sustancia renovable y el segundo biopolímero más abundante del planeta. Este trabajo utiliza lignina extraída desde mazorcas de maíz desgranadas, la que es modificada por sustitución de los grupos hidroxilos presentes a grupos metacrilato (LM). A su vez, LM puede ser modificada añadiendo grupos sulfonato a su estructura (LMS), haciéndola soluble en agua. Estas modificaciones permiten la obtención de polímeros utilizando las ligninas modificadas y monómeros con grupos iónicos a través de polimerización vía radicales libres.

Los monómeros utilizados pueden obtenerse de fuentes naturales: el ácido itacónico (AITC), un derivado de la fermentación de ácido cítrico, y el cloruro de 2(acrilóiloxi) etil trimetilamonio (Cl-AETA), un derivado de colina. Los polímeros obtenidos han sido caracterizados y evaluados para la remoción de Cu (II) utilizando materiales AITC/LMS. La remoción de Cr (VI) y As (V) se ha evaluado utilizando materiales Cl-AETA/LM. Los experimentos de remoción fueron realizados por sorción en *batch* desde medios acuosos.

Resultados:

Síntesis de LM: Se obtuvo LM con 53%, 59% y 73% de sustitución de grupos hidroxilo.

Síntesis de LMS: Se obtuvo LMS con un 18% de grado de sulfonación.

Síntesis de polímeros: Se obtuvieron polímeros AITC/LMS con 5, 15 y 25% de contenido de LMS en tiempos de reacción de 60 min. Se obtuvo polímeros Cl-AETA/lignina metacrilada hasta con un 15% de contenido en lignina metacrilada en tiempos de reacción de 30 – 45 min.

Evaluación de remoción de iones de metales pesados:

Se evaluaron los polímeros Cl-AETA/lignina para la remoción de Cr (VI) y As (V). Aumentar el contenido de lignina en los polímeros reduce la capacidad de captura de Cr (VI) y As (V) hasta en un 9% con respecto al polímero sin lignina. Los materiales obtenidos son capaces de remover hasta un 96% de Cr (VI) y un 80% de As (V).

Los polímeros AITC/LMS son capaces de remover la misma cantidad de Cu (II) que los polímeros sin lignina. Estos materiales pueden remover hasta un 87% de Cu (II).

Referencias:

- [1] Mohajerani, A., Vajna, J., Ellcock, R. (2018). Chromated copper arsenate timber: A review of products, leachate studies and recycling. *Journal of Cleaner Production*, 179, 292-307.
- [2] Jones, A. S., Marini, J., Solo-Gabriele, H. M., Robey, N. M., Townsend, T. G. (2019). Arsenic, copper, and chromium from treated wood products in the US disposal sector. *Waste Management*, 87, 731-740.
- [3] Hingston, J. A., Collins, C. D., Murphy, R. J., Lester, J. N. (2001). Leaching of chromated copper arsenate wood preservatives: a review. *Environmental Pollution*, 111(1), 53-66.



- [4] Helsen, L., Van den Bulck, E. (2005). Review of disposal technologies for chromated copper arsenate (CCA) treated wood waste, with detailed analyses of thermochemical conversion processes. *Environmental Pollution*, 134(2), 301-314.
- [5] Townsend, T. G., Solo-Gabriele, H., Tolaymat, T., Stook, K. (2003). Impact of chromated copper arsenate (CCA) in wood mulch. *Science of the total environment*, 309(1-3), 173-185.
- [6] Bull, D. C. (2000). The chemistry of chromated copper arsenate. *Wood Science and Technology*, 34(5), 367-376.
- [7] Bull, D. C. (2001). The chemistry of chromated copper arsenate II. Preservative-wood interactions. *Wood Science and Technology*, 34(6), 459-466.
- [8] Moghaddam, A. H., Mulligan, C. N. (2008). Leaching of heavy metals from chromated copper arsenate (CCA) treated wood after disposal. *Waste Management*, 28(3), 628-637.
- [9] Coles, C. A., Arisi, J. A., Organ, M., Veinott, G. I. (2014). Leaching of chromium, copper, and arsenic from CCA-treated utility poles. *Applied and Environmental Soil Science*, 2014.
- [10] Morais, S., Fonseca, H. M., Oliveira, S. M., Oliveira, H., Gupta, V. K., Sharma, B., de Lourdes Pereira, M. (2021). Environmental and Health Hazards of Chromated Copper Arsenate-Treated Wood: A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5518.
- [11] Janin, A., Blais, J. F., Mercier, G., Drogui, P. (2009). Selective recovery of Cr and Cu in leachate from chromated copper arsenate treated wood using chelating and acidic ion exchange resins. *Journal of Hazardous Materials*, 169(1-3), 1099-1105.
- [12] Abdolali, A., Guo, W. S., Ngo, H. H., Chen, S. S., Nguyen, N. C., Tung, K. L. (2014). Typical lignocellulosic wastes and by-products for biosorption process in water and wastewater treatment: a critical review. *Bioresource technology*, 160, 57-66.
- [13] Hajirahimkhan, S., Ragnogna, P. J., Xu, C. C. (2019). Methacrylation of kraft lignin for UV-curable coatings: Process optimization using response surface methodology. *Biomass and Bioenergy*, 120, 332-338.
- [14] Silverstein, M. S. (2020). Interpenetrating polymer networks: So happy together?. *Polymer*, 207, 122929.
- [15] Wang, S., Gao, W., Li, H., Xiao, L. P., Sun, R. C., Song, G. (2018). Selective Fragmentation of Biorefinery Corncob Lignin into p-Hydroxycinnamic Esters with a Supported Zinc Molybdate Catalyst. *ChemSusChem*, 11(13), 2114-2123.
- [16] Wang, S., Gao, W., Xiao, L. P., Shi, J., Sun, R. C., Song, G. (2019). Hydrogenolysis of biorefinery corn cob lignin into aromatic phenols over activated carbon-supported nickel. *Sustainable Energy & Fuels*, 3(2), 401-408.
- [17] Zhao, W., Xiao, L. P., Song, G., Sun, R. C., He, L., Singh, S., Cheng, G. (2017). From lignin subunits to aggregates: insights into lignin solubilization. *Green Chemistry*, 19(14), 3272-3281.
- [18] Wang, S., Gao, W., Li, H., Xiao, L. P., Sun, R. C., Song, G. (2018). Selective Fragmentation of Biorefinery Corncob Lignin into p-Hydroxycinnamic Esters with a Supported Zinc Molybdate Catalyst. *ChemSusChem*, 11(13), 2114-2123.
- [19] Zhao, W., Xiao, L. P., Song, G., Sun, R. C., He, L., Singh, S., Cheng, G. (2017). From lignin subunits to aggregates: insights into lignin solubilization. *Green Chemistry*, 19(14), 3272-3281.
- [20] Meng, X., Crestini, C., Ben, H., Hao, N., Pu, Y., Ragauskas, A. J., Argyropoulos, D. S. (2019). Determination of hydroxyl groups in biorefinery resources via quantitative ^{31}P NMR spectroscopy. *Nature protocols*, 14(9), 2627-2647.
- [21] Balakshin, M., & Capanema, E. (2015). On the quantification of lignin hydroxyl groups with ^{31}P and ^{13}C NMR spectroscopy. *Journal of Wood Chemistry and Technology*, 35(3), 220-237.
- [22] Pu, Y., Cao, S., & Ragauskas, A. J. (2011). Application of quantitative ^{31}P NMR in biomass lignin and biofuel precursors characterization. *Energy & Environmental Science*, 4(9), 3154-3166.
- [23] Kamijo, T., Yamamoto, R., Harada, H., Iizuka, K. (1983). 1-Substituted imidazoles as useful catalysts for acylation of alcohols. *Chemical and pharmaceutical bulletin*, 31(10), 3724-3727.
- [24] Connors, K. A., Pandit, N. K. (1978). N-Methylimidazole as a catalyst for analytical acetylations of hydroxy compounds. *Analytical Chemistry*, 50(11), 1542-1545.
- [25] Pandit, N. K., Connors, K. A. (1982). Kinetics and mechanism of hydroxy group acetylations catalyzed by N-methylimidazole. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 71(5), 485-491.
- [26] Da Cunha, C., Deffieux, A., & Fontanille, M. (1992). Synthesis and polymerization of lignin macromonomers. II. Effects of lignin fragments on methyl methacrylate radical polymerization. *Journal of applied polymer science*, 44(7), 1205-1212.
- [27] Marvel, C. S., Shepherd, T. H. (1959). Polymerization reactions of itaconic acid and some of its derivatives. *The Journal of Organic Chemistry*, 24(5), 599-605.



- [28] Ishida, S. I., & Saito, S. (1967). Polymerization of itaconic acid derivatives. *Journal of Polymer Science Part A-1: Polymer Chemistry*, 5(4), 689-705.
- [29] Nagai, S. (1963). Polymerization and polymers of itaconic acid derivatives. V. The copolymerization reactivity of itaconic acid in an aqueous solution. *Bulletin of the Chemical Society of Japan*, 36(11), 1459-1463.
- [30] Prime, R. B., Bair, H. E., Vyazovkin, S., Gallagher, P. K., Riga, A. (2009). Thermogravimetric analysis (TGA). *Thermal analysis of polymers: Fundamentals and applications*, 241-317.
- [31] Meng, Y., Lu, J., Cheng, Y., Li, Q., Wang, H. (2019). Lignin-based hydrogels: A review of preparation, properties, and application. *International journal of biological macromolecules*, 135, 1006-1019.
- [32] Domínguez-Robles, J., Peresin, M. S., Tamminen, T., Rodríguez, A., Larrañeta, E., & Jääskeläinen, A. S. (2018). Lignin-based hydrogels with "super-swelling" capacities for dye removal. *International journal of biological macromolecules*, 115, 1249-1259.
- [33] Meng, Y., Lu, J., Cheng, Y., Li, Q., Wang, H. (2019). Lignin-based hydrogels: A review of preparation, properties, and application. *International journal of biological macromolecules*, 135, 1006-1019.
- [34] Fenti, A., Chianese, S., Iovino, P., Musmarra, D., Salvestrini, S. (2020). Cr (VI) sorption from aqueous solution: a review. *Applied Sciences*, 10(18), 6477.
- [35] Lalvani, S. B., Hubner, A., Wiltowski, T. S. (2000). Chromium adsorption by lignin. *Energy sources*, 22(1), 45-56.
- [36] Brdar, M., Šćiban, M., Takači, A., Došenović, T. (2012). Comparison of two and three parameters adsorption isotherm for Cr (VI) onto Kraft lignin. *Chemical Engineering Journal*, 183, 108-111.
- [37] Albadarin, A. B., Ala'a, H., Al-Laqtah, N. A., Walker, G. M., Allen, S. J., Ahmad, M. N. (2011). Biosorption of toxic chromium from aqueous phase by lignin: mechanism, effect of other metal ions and salts. *Chemical Engineering Journal*, 169(1-3), 20-30.
- [38] Demirbaş, A. (2005). Adsorption of Cr (III) and Cr (VI) ions from aqueous solutions on to modified lignin. *Energy Sources*, 27(15), 1449-1455.
- [39] Liang, F. B., Song, Y. L., Huang, C. P., Zhang, J., Chen, B. H. (2013). Adsorption of hexavalent chromium on a lignin-based resin: equilibrium, thermodynamics, and kinetics. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 1(4), 1301-1308.
- [40] Popovic, A. L., Rusmirovic, J. D., Velickovic, Z., Radovanovic, Z., Ristic, M., Pavlovic, V. P., Marinkovic, A. D. (2020). Novel amino-functionalized lignin microspheres: High performance biosorbent with enhanced capacity for heavy metal ion removal. *International journal of biological macromolecules*, 156, 1160-1173.
- [41] Gode, F., Pehlivan, E. (2005). Removal of Cr (VI) from aqueous solution by two Lewatit-anion exchange resins. *Journal of Hazardous Materials*, 119(1-3), 175-182.
- [42] Rafati, L., Mahvi, A. H., Asgari, A. R., Hosseini, S. S. (2010). Removal of chromium (VI) from aqueous solutions using Lewatit FO36 nano ion exchange resin. *International Journal of Environmental Science & Technology*, 7(1), 147-156.
- [43] Pehlivan, E., & Cetin, S. (2009). Sorption of Cr (VI) ions on two Lewatit-anion exchange resins and their quantitative determination using UV-visible spectrophotometer. *Journal of Hazardous Materials*, 163(1), 448-453.
- [44] Edebalı, S., Pehlivan, E. (2010). Evaluation of Amberlite IRA96 and Dowex 1x 8 ion-exchange resins for the removal of Cr (VI) from aqueous solution. *Chemical Engineering Journal*, 161(1-2), 161-166.



Marcel Philipip Muñoz Vicencio, Estudiante de Doctorado en Química, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

Pablo Andrés Rojas Olivares, Estudiante de Doctorado en Química, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

Matías Sebastián Vidal Palomo, Graduado de Doctorado en Química, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

Moisés Elías Domínguez Caru, Graduado de Doctorado en Química, Tutor, profesor asistente en la Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

Carolina del Pilar Aliaga Vidal, Graduada de Doctorado en Química, directora DICYT, Tutora, Investigadora Asociada de la Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile

Correspondencia: marcel.munoz@usach.cl

Ajuste de la inversión solvatocrómica de los análogos de la merocianina de Brooker

El término polaridad hasta hoy en día sigue siendo ambiguo, esto debido principalmente a la poca claridad de los parámetros que lo definen, razón por la cual existen diferentes investigaciones que lo correlacionan a múltiples propiedades físicas [1,2], las cuales, no son generales para todos los estudios, a causa de esto en la actualidad está

presente la generación de nuevos sensores que puedan esclarecer dichas propiedades. El tipo de sensor en el cual se enfoca nuestro grupo son los compuestos solvatocromicos, ya que, gracias a sus propiedades espectroscópicas, son empleados en el estudio de sistemas biológicos y químicos [3,4]

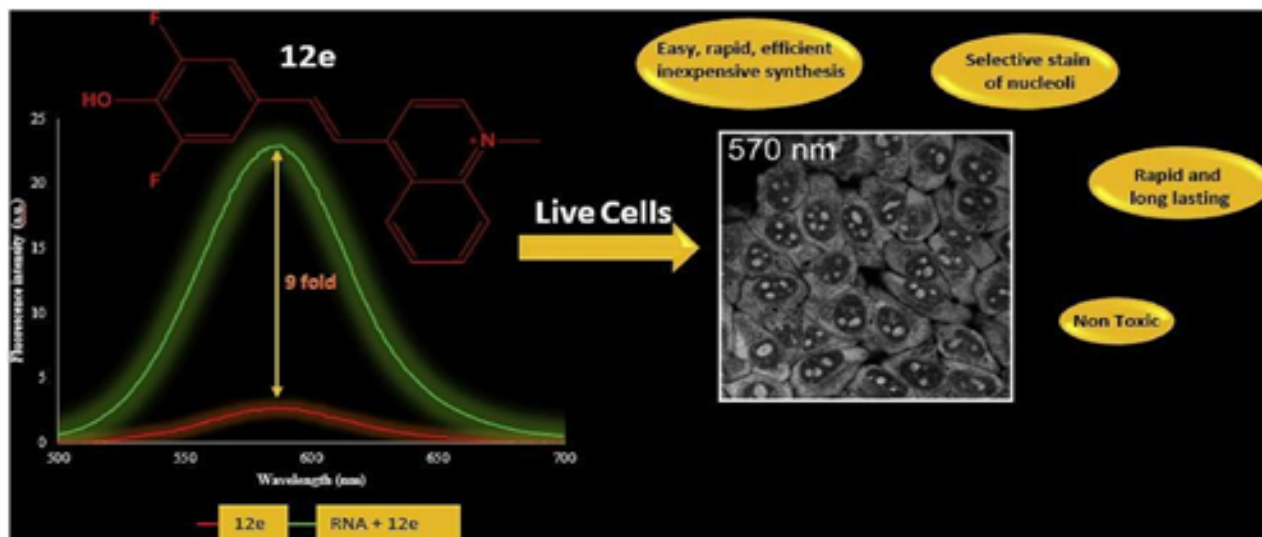


Figura 1. Ejemplo de aplicación en sistema biológicos [4]

El solvatocromismo es un fenómeno que da cuenta de la influencia que ejerce el solvente sobre un soluto a nivel molecular en la posición, intensidad y la forma de las bandas de absorción del espectro UV-visible [5]. En la literatura los compuestos solvatocromicos se categorizan en tres tipos.

El solvatocromismo positivo, el cual al ir aumentando la polaridad del medio presenta un desplazamiento hacia mayores longitudes de onda, el negativo hacia menores longitudes de onda, y por último el inverso el cual al ir aumentando la polaridad del medio pasa de un comportamiento positivo a negativo.

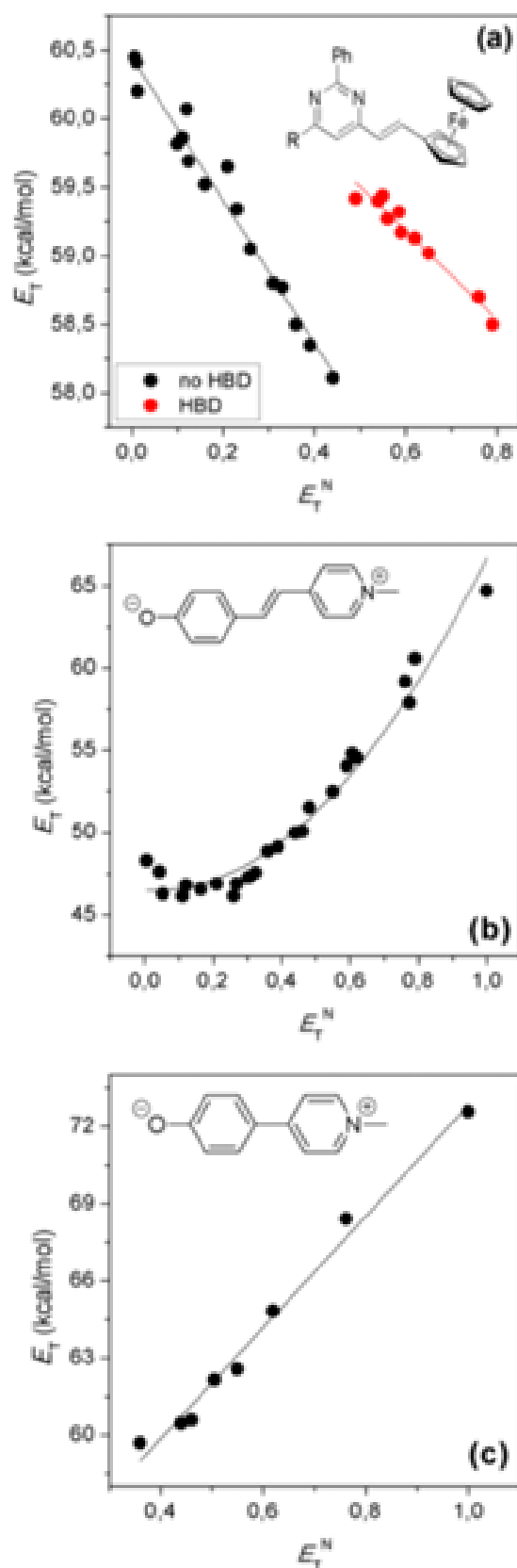


Figura 2. Ejemplos de los distintos tipos de solvatocromismo (positivo, reverso y negativo)



El principal motivo de nuestra investigación es comprender las razones fundamentales que dan cuenta a estos diversos comportamientos, siendo de interés investigar el solvatochromismo inverso a causa de la poca información existente de este y sus posibles interacciones soluto-solvente que presenta. El colorante reverso de mayor relevancia reportado en literatura

es la merocianina de Brooker [6] en el cual basamos nuestra investigación sintetizando tres compuestos análogos a este, es decir, compuestos que presenten una estructura similar, pero con ciertas modificaciones que las diferencian, pudiendo dar información relevante acerca de cómo están interactuando con el medio.

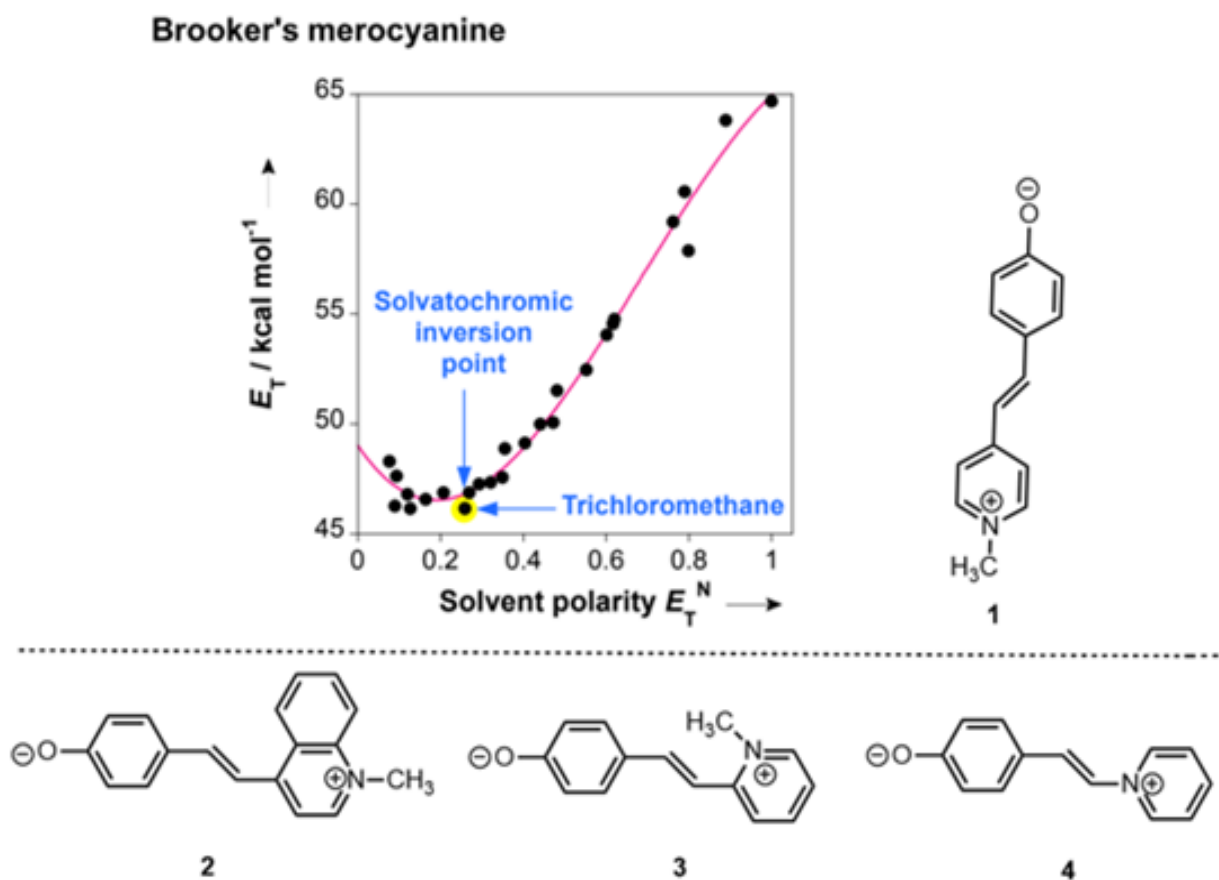


Figura 3. Merocianina de Brooker 1 y los tres análogos sintetizados en la presente investigación



Para la obtención de estos compuestos se diseñaron distintas rutas sintéticas, en las cuales se pudieron obtener exitosamente los 3 colorantes con buenos rendimientos y además caracterizándolos vía $^1\text{H-RMN}$, $^{13}\text{C-RMN}$ e infrarrojo.

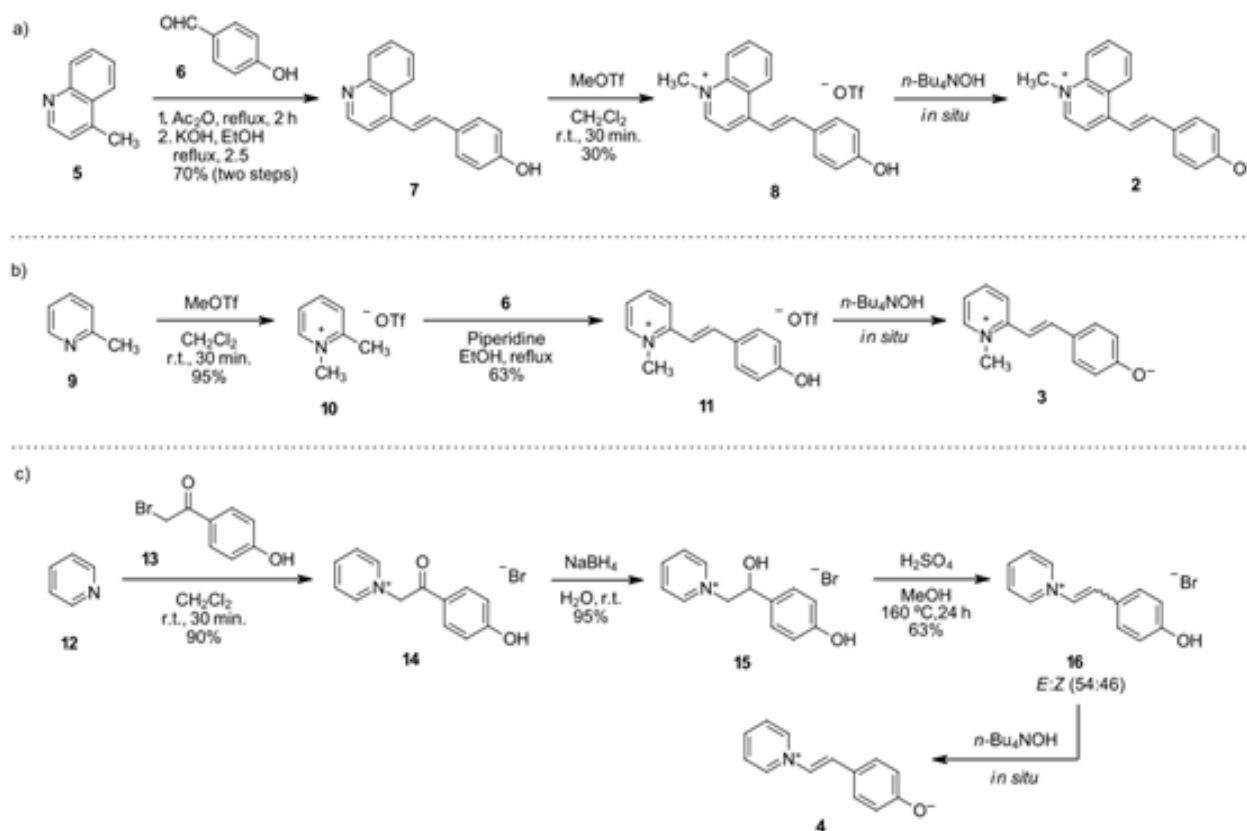


Figura 4. Rutas sintéticas empleada para la síntesis de los 3 colorantes de interés

Respecto a las medidas en solución, se midió la absorbancia de los colorantes en una extensa variedad de solventes en un espectrofotómetro, donde al valor obtenido de absorbancia se le realizó una conversión a energía de transición, con la finalidad de graficar la energía de transición versus polaridad del medio. Donde en el comportamiento espectral se pudo apreciar que los tres colorantes presentaron solvatochromismo reverso, sin embargo, estos tenían comportamientos muy diferentes entre ellos, como distinta sensibilidad al medio y diferente desplazamiento del punto de inversión en comparación a la merocianina de Brooker.



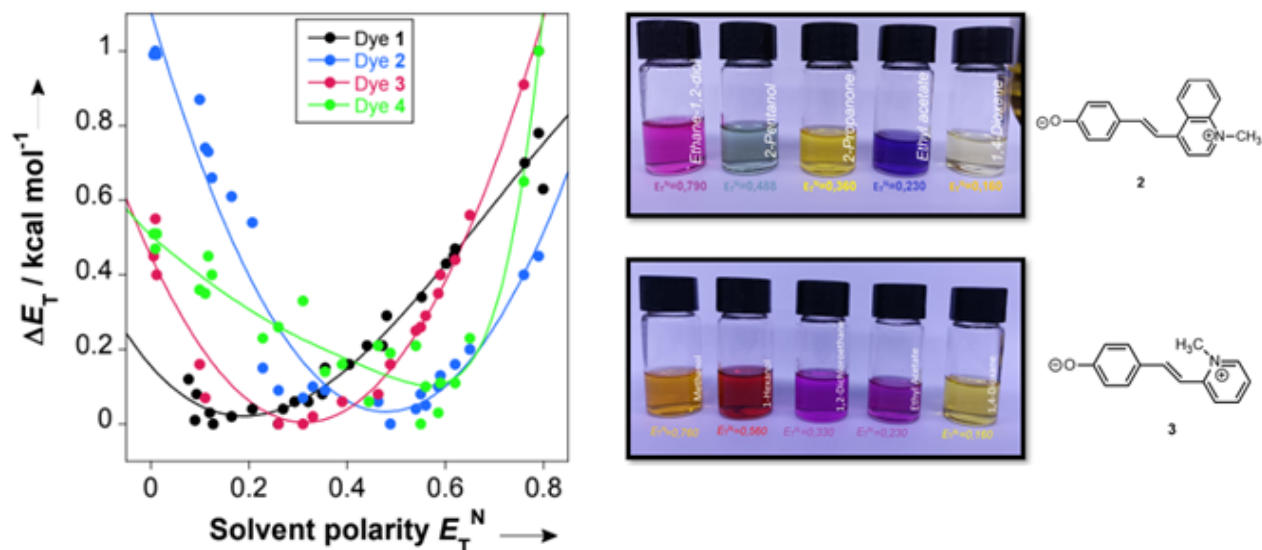


Figura 5. Variaciones de la energía de transición

E_T de la merocianina de Brooker 1 y sus análogos en función de los valores normalizados de polaridad del disolvente E_T^N

A modo de conclusión del trabajo se pudo obtener que el variar la posición del grupo aceptor de carga como la anulación, presenta un importante impacto en la interacción del soluto-solvente, ya que se observó una distinta sensibilidad en medios poco polares y además que el punto de inversión es distinto entre ellos. Lo que permite que nuestro esquema pueda seguir siendo modificado para la comprensión estructural de estas sondas encontrando nuevas características que podrían ser de interés a futuro.

Referencias:

Berthelot, M.; péan de Saint-Gilles, L. Ueber die Einwirkung des Ammoniaks auf Kupfer bei Zutritt der Luft. *Justus Liebigs Annalen der Chemie*, 1864, vol. 129, no 3, p. 376-376.

Grunwald, Ernest; Winstein, S. The correlation of solvolysis rates. *Journal of the American Chemical Society*, 1948, vol. 70, no 2, p. 846-854.

Soda Y, Robinson KJ, Nussbaum R, Bakker E. Protamine/heparin optical nanosensors based on solvatochromism. *Chem Sci* 2021; 12:15596–602. <https://doi.org/10.1039/d1sc04930e>.

Saady, A., Varon, E., Jacob, A., Shav-Tal, Y., & Fischer, B. (2019). Applying styryl quinolinium fluorescent probes for imaging of ribosomal RNA in living cells. *Dyes and Pigments*, 107986. doi:10.1016/j.dyepig.2019.107986

Hantzsch, A. Über die Halochromie und» Solvatochromie «des Dibenzal-acetons und einfacherer Ketone, sowie ihrer Ketochloride. *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft (A and B Series)*, 1922, vol. 55, no 4, p. 953-979.

Brooker, L. G. S.; Keyes, G. H.; Heseltine, D. W. Color and constitution. XI. 1 Anhydronium bases of p-hydroxystyryl dyes as solvent polarity indicators. *Journal of the American Chemical Society*, 1951, vol. 73, no 11, p. 5350-5356.



Verónica Paulina Heredia J

Estudiante de Doctorado en Química, Facultad de Química y Biología,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: veronica.heredia@usach.cl; veritoheredia192@gmail.com

Sensor electroquímico de papel de carbono modificado con *carbon black* para la determinación de Zaleplón en saliva artificial

El insomnio es un trastorno del sueño y es una de las patologías de mayor incidencia en la población con una prevalencia entre 10-15% a nivel mundial, es generado por causas fisiológicas (exposición a un ambiente ruidoso), psicológicas (estrés cotidiano), patologías psiquiátricas (trastorno depresivo mayor, anorexia), patologías físicas (dolor por artritis, insuficiencia renal) o incluso factores externos (alcoholismo, tabaquismo, consumo de anfetamina, entre otros). Para poder contrarrestar este trastorno se inicia un tratamiento con fármacos inductores del sueño como las benzodiazepinas (BZD) de tercera generación conocidos como drogas-Z, dentro de este grupo se encuentra: zopiclona, zolpidem y zaleplón.

Existen diversos métodos para la detección de drogas Z en la industria farmacéutica, dentro de los que destacan: Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), Cromatografía líquida en combinación con espectrometría de masa (CL-EM), Método de la mancha de sangre seca, Electroforesis capilar acoplada a espectrometría de masa (DBS/MAE/CM-MS) y Cromatografía de gases acoplado con espectrometría de masas (GCMS).

Si bien estas técnicas son efectivas y poseen una alta sensibilidad frente a la detección de drogas-Z, presentan como desventaja un alto costo en cuanto a su infraestructura e instrumentación, no permiten análisis *in situ* y requieren de personal altamente capacitado. Esto ha llevado a la búsqueda de nuevas metodologías asociadas al uso de técnicas de detección analíticas como lo son las técnicas electroquímicas, las cuales son de bajo costo, reproducibles, miniaturizables y portables.

Dentro de este tipo de fármacos el zaleplón es de interés debido a que al estar bajo su influencia se han producido varios accidentes automovilísticos reportados. Los efectos adversos asociados al consumo se encuentra la somnolencia, mareos, náuseas, vértigos, cansancio, amnesia, depresión, pesadillas, distorsión en la percepción de la forma y/o el tamaño de los objetos, visión doble, entre otros; es por ello que se ha desarrollado un sensor electroquímico de bajo costo basado en un electrodo de *papel de carbono* (CP) modificado con *carbon black* (CB) para la determinación de esta droga-Z utilizando voltamperometría de redisolución adsorptiva con barrido de onda cuadrada (SWAdSV).

En esta investigación se llevó a cabo en primera instancia la optimización de varios parámetros; para el pH se utilizó el rango de trabajo del buffer Britton-Robinson (2 a 12), concentración de CB para la modificación del electrodo CP, potencial y tiempo de acumulación; obteniendo que a pH 10, 10 mg de CB, -1.0 V y 200 s son las condiciones óptimas para la detección de zaleplon. Con este prototipo se ha obtenido un rango lineal de detección entre 0.17 a 2.04 mM con una sensibilidad de 0.086. En la actualidad la presente investigación se encuentra en la fase de determinación de muestras de saliva sintética.

Referencias

Araya Esquivel, L. (2022). INSOMNIO: CONCEPTOS GENERALES Y ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS. Cúpula, 28-32.

Brunton L, L., Lazo S, J., & Parker L, K. (2007). Las bases farmacológicas de la Terapéutica . México : McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A.



Castro López, F., Rodríguez Fernández, O., Ortega Mareque, M. A., & Agüero Fernández, L. (2012). Abordaje terapéutico del insomnio. *Medicina de Familia*, 233-240.

Chávez, M., Nava, M., Palmar, J., Martínez, M. S., Rivas, M. G., Contreras, J., Bermúdez, V. (2017). Searching for the ideal hypnotic: pharmacological treatment of insomnia. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 0798-0264.

Contreras, A., & Pérez, C. (2021). Insomnio, en busca del tratamiento ideal: fármacos y medidas no farmacológicas. *Insomnia, in search of the ideal treatment: drugs and non-pharmacological treatment. Revista Médica Clínica Las Condes*, 591-602.

Díaz, M. S., & Pareja, J. A. (2008). Tratamiento del insomnio. *Sistema Nacional de Salud*, 116-122.

Kenan, N., Mercan, S., & Acikkol, M. (2019). Development and validation of a practical analytical method for Zolpidem as a drug facilitated crime tool. *Psychology*, 68-74.

López Lagares, D. (2020). Revisión bibliográfica del tratamiento de pacientes con insomnio. Obtenido de Universidad de Sevilla: <https://idus.us.es/handle/11441/103129>

Lozano, J. A. (2023). Clasificación, prevención y tratamiento del insomnio. *Offarm*, 84-89.

Noriega Baidés, R., Camporro Noriega, S., & Rodríguez Inclán, A. M. (2019). Enfermería y Tratamiento no Farmacológico para el Manejo del Insomnio. *Enfermería Global*, 1695-6141.

Pomilio, A., & Vitale, A. (2006). Techniques for qualitative and quantitative determination of drugs of abuse in biologic fluids. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*.

Rajendran, R., Devikasubramaniyan, Sura, R. S., Deepthishalini, M., Sirisha, K., Janaiah, K., Jyothi, L. (2018). Analytical Method Development and Validation for Estimation of Zaleplon in Pure and Tablet Formulation. *Pharmaceutical Sciences*, 2103-2109.

Sarraís, F., & Manglano, P. d. (2007). The insomnia. *Scientific Electronic Library online*, 121-134.

Świądro, M., Stelmaszczyk, P., Wietecha-Posłuszny, R., & Dudek, D. (2020). Development of a new method for drug detection based on a combination of the dried blood spot method and capillary electrophoresis. *Journal of Chromatography B*, Volume 1157.

Vantour López, A., Arzuaga Aroche, A., Romero Bestard, J., & Fontela Ocaña, N. (2010). Use and misuse of benzodiazepines. *MEDISAN*, 1029-3019.



Francisco Rubio Sepúlveda

Estudiante del Doctorado en Química, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile / Doctorado en Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza.

Alicia Manjón-Sanz, Spallation Neutron Source (SNS), Oak-Ridge National Laboratory (ORNL), Tennessee, EEUU.

Laura Cañadillas-Delgado, Institute Laue-Langevin (ILL), Grenoble, Francia.

Óscar Fabelo, Institute Laue-Langevin (ILL), Grenoble, Francia.

José Alberto Rodríguez-Velamazán, Institute Laue-Langevin (ILL), Grenoble, Francia.

Javier Campo, Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón, CSIC-Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.

Diego Venegas-Yazigi, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

Verónica Paredes-García, Departamento de Ciencias Químicas, Universidad Andrés Bello.

Correspondencia: francisco.rubio.s@usach.cl

En búsqueda de quiralidad magnética en imanes moleculares basados en el anión formiato

Actualmente, los materiales magneto-quirales se han vuelto atractivos candidatos para tecnologías de la información debido a su capacidad de transportar y procesar información en la escala mesoscópica, e incluso nanoscópica [1]. Las estructuras magnéticas quirales pueden adquirirse controlando las interacciones magnéticas antisimétricas (Interacción de Dzyaloshinskii-Moriya, IDM) o induciendo frustración de espín a través de competencias entre interacciones. En el primer caso, un valor constante o alternado del vector de la IDM es responsable de estructuras magnéticas helicoidales, mientras que la frustración de espín deriva en estructuras cantedas.

En este marco, nuestro grupo ha abierto una nueva línea de investigación en miras de diseñar y obtener compuestos magnéticos extendidos donde se promuevan las interacciones tipo Dzyaloshinskii-Moriya. Como primera aproximación, hemos considerado la obtención de polímeros de coordinación basados en el anión formiato (FBCP), debido a que en su forma aniónica, este ligante no-quiral puede inducir estructuras nucleares no-centrosimétricas

o incluso quirales, como resultado del ordenamiento de este ligante en torno a los cationes metálicos [2]. Esta característica estructural puede ser transferida a la estructura magnética del material, confiriéndole un interesante orden magnético.

En este trabajo, presentamos el estudio magnético de una familia de FBCP con carácter heterometálico. Para comprender el comportamiento magnético macroscópico de estos compuestos, se han llevado a cabo medidas de susceptibilidad magnética (FIG. 1) donde se han evidenciado aumentos de χ_M que dan cuenta de la existencia de un ordenamiento magnético. Para elucidar la estructura magnética de los materiales, se han realizado medidas de difracción de neutrones (FIG. 2), encontrando diversos e interesantes órdenes magnéticos. Más detalles sobre los procesos sintéticos y el comportamiento magnético serán discutidos.

Referencias

[1] Chumak, A. V. et al, J. Phys. D. Appl. Phys. 50, 1- 4 (2017)

[2] Duan, Z. et al, Dalt. Trans. 40, 4465–4473 (2011)



MESA N°7:

ALIMENTOS



Jhoselyn Adriana Chávez Sánchez

Estudiante de Magíster en Tecnología de Alimentos, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: jhoselyn.chavez@usach.cl

Desarrollo de un aditivo natural con capacidad antioxidante extraído a partir de cáscara de palta Hass

Es importante en la actualidad contar con aditivos naturales en polvo que posean capacidad antioxidante a partir de extractos vegetales, los cuales podrían provenir de residuos o desechos de la industria alimentaria para su revalorización. Dentro de éstos se encuentra la cáscara de palta Hass, ampliamente utilizada en Chile.

El objetivo de este trabajo es desarrollar un aditivo natural con capacidad antioxidante a partir de polifenoles extraídos de la cáscara de palta Hass, encapsulado con maltodextrina, para posteriormente evaluar el efecto de su aplicación en la vida útil de carnes rojas. Para ello, se realizó una extracción asistida por ultrasonido de cáscaras, optimizando las condiciones mediante un diseño Box Behnken; obteniendo como resultado condiciones de: relación sólido/líquido 1/30 (p/v), temperatura de 60°C y solvente (etanol 50%v/v). En estas condiciones

se obtuvo un contenido de polifenoles totales (CPT) de 87 ± 4 mgEAG/g bs), medida por Folin-Ciocalteu y capacidad antioxidante (CA), medida por DPPH, de 589 ± 7 μ M Trolox/g bs.

El extracto obtenido se secó por aspersion bajo el diseño factorial 32, optimizando temperatura de entrada y proporción de maltodextrina (MD) como agente encapsulante. Se realizó la maximización de CPT y CA mediante la deseabilidad de respuestas múltiples, donde las condiciones maximizadas fueron 133°C y relación extracto:MD 1:1 (p/p), obteniendo un CPT de $5,40 \pm 0,05$ mgEAG/g polvo bs y CA de $19,20 \pm 0,02$ μ M Trolox/g polvo bs y un rendimiento del proceso de secado de $51 \pm 3\%$. Por lo que, se obtuvo un aditivo en polvo con capacidad antioxidante, el cual posteriormente se evaluará su efectividad sobre la vida útil de la carne roja refrigerada.



Daniela Soto-Madrid, Estudiante Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile.

Silvia Matiacevich, Profesor claustro Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile.

Rommy Zúñiga Pardo, Académico Departamento de Biotecnología, Facultad de Ciencias Naturales, Matemáticas y del Medio Ambiente, Universidad Tecnológica Metropolitana, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: daniela.sotom@usach.cl; silvia.matiacevich@usach.cl; rommy.zuniga@utem.cl

Efecto de complejos y conjugados moleculares proteína de garbanzo-ácido gálico sobre sus propiedades estructurales y antioxidantes

La proteína de garbanzo tiene un alto contenido proteico (14,9% - 24,6%) y representa una alternativa sostenible a las proteínas de origen animal con interesantes propiedades tecnológicas. En matrices alimentarias, los polifenoles pueden combinarse con proteínas para formar complejos y conjugados moleculares que mejoran su estabilidad. Las interacciones proteína-polifenol se dividen en covalentes y no covalentes. Los conjugados se forman a través de enlaces covalentes fuertes utilizando métodos químicos o enzimáticos. Por el contrario, los complejos no covalentes se forman espontáneamente a través de interacciones físicas, por ejemplo, enlaces de hidrógeno, fuerzas de van der Waals y/o electrostáticas. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de la interacción molecular covalente y no covalente entre la proteína de garbanzo (PG) y el ácido gálico (AG), evaluando la concentración de AG sobre la capacidad antioxidante y las propiedades estructurales de los complejos y conjugados. Se evaluaron tres relaciones molares, 1:2, 1:4 y 1:6 (PG 1%p/v:AG). La unión no covalente de PG-AG se realizó mezclando a 25 °C durante 3 h en condiciones de oscuridad y la unión covalente de PG-AG se realizó por el método de reacción alcalina, oxidando el polifenol a pH 11 y posterior agitación a 25 °C durante 3 h. Las muestras fueron liofilizadas y almacenadas a -20 °C. La caracterización de los complejos y conjugados liofilizados se realizó mediante cuantificación de la capacidad antioxidante (ORAC-FL), análisis de fluorescencia (λ_{exc} : 285 nm y λ_{em} : 300-450

nm) y análisis de estructura secundaria por espectros FTIR de la región amida I (1600-1700 cm^{-1}). Los resultados mostraron que la capacidad antioxidante aumentó en los complejos no covalentes (PG-AG (1:6) = 821 ± 76 mg Trolox/L) en comparación con la proteína control (PG) (455 ± 30 mg Trolox/L), y fue dependiente de la concentración de polifenoles, como se esperaba. Sin embargo, para los conjugados covalentes, la capacidad antioxidante (PG-AG (1:6) = 656 ± 104 mg Trolox/L) no dependió de la concentración del compuesto fenólico. Paralelamente, se observó una disminución de la intensidad de la fluorescencia para ambas interacciones moleculares, que fueron significativamente altas en unión covalente, mostrando una evidente interacción del AG con el aminoácido triptófano de la PG. Los espectros FTIR evidenciaron desplazamientos de la banda de amida A (3277 cm^{-1}) y la banda de amida I (1632 cm^{-1}), éstos últimos asociados a cambios a nivel de la estructura secundaria de la PG, específicamente reducción de α -hélice y aumentos de lámina- β y agregados, proporcionando una mayor flexibilidad a la proteína con potenciales mejoras en sus propiedades superficiales. Por lo tanto, este trabajo mostró que cuando el AG se une molecularmente a la proteína de garbanzo, cambia su estructura secundaria independientemente del tipo de interacción. Los complejos no covalentes y conjugados covalentes podrían tener potenciales usos en formulaciones de alimentos naturales como ingredientes antioxidantes o tensioactivos.



Ignacio Durán Muñoz

Cursando Magister en Tecnología de Alimentos, Facultad de Ingeniería,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: ignacio.duran@usach.cl

Desarrollo de un aditivo antioxidante natural basado en residuos de cáscara verde de nuez para su aplicación en un queso crema

La reducción y valorización de los residuos agroindustriales se promueve mediante su actividad funcional. Para ello, se desarrolló un aditivo en polvo antioxidante natural y vegano a partir de residuos de cáscara verde de nuez, utilizando proteína vegetal como agente encapsulante, y se aplicó a un sistema alimentario complejo de alto contenido lipídico (mayonesa).

Los extractos polifenólicos obtenidos y su actividad se protegieron utilizando diferentes concentraciones de proteína de garbanzo (1-10% en peso/volumen) mediante liofilización, obteniendo la mejor protección al 5% en peso/volumen. Mientras tanto, el proceso de secado por pulverización se optimizó utilizando temperaturas de entrada de 120°C, 130°C y 140°C, concluyendo que la temperatura óptima era de 130°C para obtener el mayor rendimiento

y capacidad antioxidante medida por contenido de polifenoles, DPPH, ORAC y ABTS.

Finalmente, se aplicaron tanto los polvos secados por pulverización como los liofilizados (utilizando 5% en peso/volumen de proteína de garbanzo), en una relación 1:1 para evaluar la estabilidad oxidativa acelerada, utilizando equipo de rapidoxy (120°C y presión de oxígeno de 600 KPa), donde se obtuvo un aumento en el tiempo de 26 minutos para los polvos secados por pulverización y 18 minutos para los polvos liofilizados, en comparación con la muestra de control. Por lo tanto, el secado por pulverización fue más conveniente para proteger los polifenoles y este aditivo puede actuar en un alimento real complejo. Este trabajo puede proporcionar datos para el desarrollo de aditivos antioxidantes naturales y veganos basados en residuos agroindustriales.



MESA N°8:

**MATERIALES /
ARQUITECTURA**



Gabriel Vergara, Estudiante del programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

Moisés Gresve, Estudiante del programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

Raúl Lazo-Molina, Graduado del programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

Carlos Felipe Guzmán, Docteur en Sciences de l'Ingénieur, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: gabriel.vergara.p@usach.cl; moises.gresve@usach.cl; raul.lazo@usach.cl; cf.guzman@usach.cl

Estudio del principio de objetividad en la cinemática no lineal de un cuerpo continuo en una formulación incremental

El principio de objetividad (también conocido como *frame-indifference*) es una de las principales restricciones para formular ecuaciones constitutivas en el régimen de grandes deformaciones, junto con la segunda ley de la termodinámica. Este principio establece que las ecuaciones constitutivas deben permanecer inalteradas ante movimientos de cuerpo rígido. Los aspectos teóricos de este principio han sido ampliamente estudiados en el pasado, no sin cierta controversia. Sin embargo, aplicar este principio a un marco de solución discretizada no es trivial puesto que las derivadas temporales de los tensores no suelen ser objetivas. A pesar de que estas dificultades se conocen desde hace muchos años y se han

propuesto diversos métodos en el pasado, el tema está escasamente cubierto en la literatura. Este trabajo se centra en estudiar la objetividad incremental para calcular el gradiente de velocidad en un ensayo de corte simple en dos dimensiones. Para ello, las ecuaciones son implementadas en un software científico y los resultados son comparados con un software de elementos finitos. El estudio permite determinar la importancia de un método que permita obtener derivadas objetivas, en términos de precisión de resultados y tiempos de cálculo. Además, se discute la aplicación de la derivada (temporal) de Lie, que inherentemente produce derivadas objetivas.



Roger Ítalo Salazar Sandoval

Graduado de Máster Integrado en Diseño Arquitectónico (MIDA),
Facultad de Arquitectura y Ambiente Construido, Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: rog.salazar@profesor.duoc.cl; roger.salazar@gmail.com

Modelado de funciones constructivas de paneles CLT, utilizando metodología BIM para posterior fabricación por parte de una Pyme maderera

La madera es un material renovable y con baja emisión de CO₂. Países desarrollados la usan en más del 90% de las viviendas (Codron et al, 2017). Chile es líder en producción, sin embargo, solo el 14% de viviendas se construye en madera. La edificación en altura usa casi exclusivamente hormigón armado (HA), de muy alta huella de carbono. Para Madera21 (2017) los factores que impiden su desarrollo son la falta de certificación, ensayos constructivos y una percepción poco valorizada del material.

El sistema constructivo de paneles de madera laminada cruzada (CLT) es una alternativa al HA en edificaciones de media altura. Los paneles están formados por capas, donde cada capa está hecha de tablas adyacentes entre sí. El resultado es un material estructural que mejora el aprovechamiento del recurso forestal, favorece la sustentabilidad y eficiencia energética (Pillaca y Gómez, 2020). El CLT tiene una alta resistencia a flexión - función crítica -, rapidez constructiva, alta resistencia térmica e incluso al fuego -funciones complementarias-. El desarrollo de esta tecnología, por PYMES madereras, se ve obstaculizado por los costos de ensayos, falta de experiencia en fabricación y dificultad para lograr una calibración eficiente. El uso de metodología BIM (Building Information Modeling) otorga herramientas para el desarrollo de CLT. BIM permite incorporar información para la toma de decisiones durante las etapas de idea, diseño, construcción y operación de un proyecto (Lazo y Soto 2017). En consecuencia, BIM permitiría modelar computacionalmente las funciones constructivas de paneles CLT disminuyendo los costos asociados a prototipado y ensayos.

Los objetivos de la investigación son comprobar que el uso de BIM permite determinar las funciones constructivas de un panel CLT, siendo además factible de fabricar por una PYME maderera. La metodología propuesta utiliza modelación computacional y ensayos virtuales para determinar la rapidez constructiva, resistencia al fuego, térmica y a flexión. Posteriormente, se procede junto a la PYME colaboradora a fabricar el prototipo. Se ensaya en laboratorio su resistencia a flexión y al fuego. La medición de rapidez constructiva se realiza por medio de modelación 4D y una superficie construida de 18 m².

Los resultados de resistencia a la flexión obtenidos en laboratorio varían un 5% respecto al ensayo virtual. La resistencia promedio alcanzada fue de ocho mil ochocientos kilogramos de fuerza. Además, se logró una resistencia al fuego de 90 minutos.

BIM permitió modelar diversas alternativas de revestimientos exteriores. Es importante destacar que la resistencia térmica del CLT es 9 veces superior a la de un elemento de madera contralaminada de igual espesor. Además, con BIM se calcula la resistencia térmica de acuerdo con la normativa NCh. 853.

En cuanto a la velocidad de construcción, los resultados muestran un rendimiento similar, con una velocidad de modelación 4D de 12 m²/hora y de 10 m²/hora en la superficie construida. Estos resultados validan la metodología BIM para determinar funciones constructivas de paneles CLT, así como la factibilidad de su fabricación por parte de pequeñas y medianas empresas.



Referencias

Codron, C., Lobos D., Pino, F y Nunez, V. (2017). BIM y Madera. Nuevos desafíos para el Diseño y Construcción. En, XXI Congreso de la Sociedad iberoamericana de Gráfica Digital. Concepción, Chile: SIGRADI.

Gómez, P., Leoncio. W., y Pillaca L. (2020). Evaluación de las propiedades mecánicas de la madera laminada cruzada (CLT) mediante ensayos de resistencia para mejorar el comportamiento estructural de muros de madera elaborados con una especie de mediana densidad [Tesis de Bachiller ingeniería Civil, Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC – Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas.

González, P. (2017). Edificación de mediana altura en madera, rompiendo paradigmas. Proyecto Innova Corfo 158PE-47270.

Lazo, C. B., & Ogueta, C. S. (2017). La enseñanza de BIM en Chile, el desafío de un cambio de enfoque centrado en la metodología por sobre la tecnología. Blucher Design Proceedings, 3(12), 431-438.

Madera 21 (2017). ¿Por qué Madera? Recuperado de: <https://construye2025.cl/2019/08/28/el-> http://www.madera21.cl/?page_id=2757



Moisés Gresve, Estudiante del Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

Carlos Felipe Guzmán, Docteur en Sciences de l'Ingénieur, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: moises-gresve@usach.cl

Estudio numérico sobre el comportamiento micromecánico de la estructura celular de la madera.

El estudio investigará la influencia de la estructura celular de la madera de pino radiata, tanto de la temprana como de la tardía, en el comportamiento macroscópico. Se generarán diferentes disposiciones celulares en Ansys Mechanical, considerando geometrías idealizadas (panal de abeja) o información obtenida a través de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM). Se analizará la influencia de las micro estabilidades en el comportamiento general [1], [2]. La determinación de las superficies de rendimiento para el colapso celular se realizará utilizando el método propuesto por Pellegrino et al. [3]. Además, las propiedades de un Elemento Volumétrico Representativo (RVE) se homogeneizarán siguiendo el enfoque presentado por Zhong et al. [4]. Además, se implementará un modelo reológico para la pared celular de la madera desarrollado en FeniCS en Ansys Mechanical para analizar la influencia de la humedad en el comportamiento mecánico de la estructura celular.

Referencias

- [1] I. C. Schepers, A. S. J. Suiker, R. A. Luimes, E. Bosco, y A. J. M. Jorissen, «Collapse response of two-dimensional cellular solids by plasticity and cracking: application to wood», *Int. J. Fract.*, vol. 219, n. o 2, pp. 221-244, oct. 2019, doi: 10.1007/s10704-019-00392-8.
- [2] D. M. Kochmann y K. Bertoldi, «Exploiting Microstructural Instabilities in Solids and Structures: From Metamaterials to Structural Transitions», *Appl. Mech. Rev.*, vol. 69, n. o 050801, oct. 2017, doi:10.1115/1.4037966.
- [3] C. Pellegrino, U. Galvanetto, y B. A. Schrefler, «Numerical homogenization of periodic composite materials with non-linear material components», *Int. J. Numer. Methods Eng.*, vol. 46, n. o 10, pp. 1609-1637, 1999, doi: 10.1002/(SICI)1097-0207(19991210)46:10<1609::AID-NME716>3.0.CO;2-Q.
- [4] W. Zhong, Z. Zhang, X. Chen, Q. Wei, G. Chen, y X. Huang, «Multi-scale finite element simulation on large deformation behavior of wood under axial and transverse compression conditions», *Acta Mech. Sin.*, vol. 37, n. o 7, pp. 1136-1151, jul. 2021, doi: 10.1007/s10409-021-01112-z.



Catalina Fernanda Leiva Argandoña

Titulada de Magíster Integrado en Diseño Arquitectónico,
Facultad de Arquitectura y Ambiente Construido, Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: catalina.leiva.a@usach.cl

Plan de rehabilitación arquitectónica para edificación en tierra cruda, basado en las necesidades de espacios comunales de una localidad. Caso de estudio ex estación de tren Pelicana. Valle del Elqui, Chile

Esta investigación tiene como objetivo generar un plan de rehabilitación arquitectónica para la ex estación de trenes de Pelicana, una edificación en tierra cruda que se encuentra ubicada en la localidad de Pelicana en el Valle del Elqui. Se plantea que es posible llevar a cabo un programa que rescate un espacio abandonado, revalorizándolo y poniéndolo al servicio de las necesidades del sector.

El estudio llevado a cabo responde a las características de una investigación de tipo proyectiva, siendo sus eventos de estudio el deterioro arquitectónico y las necesidades de espacio comunal. Se aplicaron instrumentos de investigación para el diagnóstico crítico de patologías del inmueble y para el conocimiento de necesidades de espacios comunes por parte de la población local, resultados analizados con técnicas de tipo cualitativa y cuantitativa respectivamente, y a partir de los cuales se diseñó la propuesta de rehabilitación que abarca programas de espacios deportivos, de estudio, de paseo y de encuentro.

De la investigación se concluye en el desarrollo de un plan de rehabilitación arquitectónica de una edificación arraigada en la sensibilidad, la historia e identidad de una localidad, que ha sido consultada acerca de sus necesidades e intereses en cuanto a la rehabilitación de este espacio, es un plan que tiene ganada altamente la factibilidad, la permanencia y vigencia en el tiempo, lo que garantizaría la permanencia de los valores arquitectónicos implícitos en la edificación.

Referencias

Albelo, J. (2017). Los criterios de restauración de Viollet-le-Duc, Ruskin y Boito. Croma Cultura. <https://www.cromacultura.com/restauracion-viollet-le-duc-ruskin-boito/>

Amado, J. (2012). Orígenes y evolución del espacio público: Desafíos y oportunidades para la gestión urbana actual, Plataforma Urbana. Plataforma Urbana. <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/04/24/origenes-y-evolucion-de-espacio-publico-desafios-y-oportunidades-para-la-gestion-urbana-actual/>

Araya, R., La Paz, C., Canihuante, G., Portilla, P., Toro, A., Guerra, C., & Muñoz, C. (2020). Memoria y olvido: al rescate del patrimonio a través del lente.

Aresta, M. (2018). Arquitectura en tierra, algunos ejemplos en la historia. 8. Barros, M. (2019). Consolidación material para arquitectura patrimonial de tierra: Aplicación del FCC como posible material consolidante. 150.

Cabezas, R., Cepeda, J., & Bondini, A. (2007). Descripción cartográfica de la hoya hidrográfica del Río Elqui, región de Coquimbo.

Cabral, N. (2020). Espacio público, espacio común. Folio - Tu momento en construcción. <http://folio.news/construccion/espacio-publico-espacio-comun-1/>

Caicedo, R. (2020). La Quincha en Chile. Restauración de Monumentos Nacionales, Freirina, Región de Atacama – Editorial Restauero. <https://editorialrestauero.com.mx/la-quincha-en-chile-restauracion-de-monumentos-nacionales-freirina-region-de-atacama/>

Campos, C. & Brenna J. (2015). Estación Pelicana – Vías en Silencio. Vías en silencio. <http://viasensilencio.cl/estacion-pelicana/>

Castro, N. (2017). La disputa del agua en Diaguitas. Las amenazas territoriales en el Valle del Elqui. <http://olca.cl/articulo/nota.php?id=2610>



- Catalán, R. (2018, junio). Construcción con tierra. Reinterpretación de una tradición (Toro, Zamora, Castilla y León, España) E.T.S. Arquitectura (UPM). <http://oa.upm.es/51489/>
- Consejo de Monumentos Nacionales de Chile. (2013). Nueva norma para construcciones patrimoniales en tierra cruda. <https://www.monumentos.gob.cl/prensa/noticias/nueva-norma-construcciones-patrimoniales-tierra-cruda>
- Consejo de Monumentos Nacionales de Chile. (2019). Ley de Monumentos Nacionales y Normas Relacionadas. <https://www.monumentos.gob.cl/publicaciones/libros/ley-monumentos-nacionales-normas-relacionadas-ano-2019>
- Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. CNCA (2005). Chile quiere más cultura. Definiciones de Política Cultural 2005-2010. Santiago de Chile. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. CNCA (2015). Política cultural 2011-2016. Primera edición. Santiago de Chile.
- Construye 2025. (2020). NCh3332 – Construye2025. <https://construye2025.cl/tag/nch3332/>
- Contreras, F. (2014). Estrategias de intervención arquitectónica en la rehabilitación del patrimonio industrial. Issuu. <https://issuu.com/fernandocontrerasorellana/docs/seminario-Corporación-de-Desarrollo-Tecnológico>. (2012). Manual, Tierra Cruda. Issuu. https://issuu.com/reconstruccion27f/docs/manual20tierra20cruda_2afcb1db226b32
- Cortez, D. (2014). Sistemas constructivos locales como sistemas de conocimiento local. <https://www.slideshare.net/dcortezgodoy/sistemas-constructivos-locales-como-sistemas-de-conocimiento-local>
- De la Iglesia, F. (2012). Sobre la rehabilitación de la arquitectura. <https://idus.us.es/handle/11441/37020>
- De Stefani, P. (2009). Reflexiones sobre los conceptos de espacio y lugar en la arquitectura del siglo XX. *Revista DU&P*, V(16), 28.
- Espinoza, R., & Morales, H., (2004). Estudio de comportamientos y opiniones de dirigentes y socios de los comités de agua potable rurales. Provincia de Elqui, Chile.
- Flores, M., Viñuales, G., Martins, C., & Ríos, S. (2003). *Arquitectura de Tierra en Iberoamérica*. <https://docer.com.ar/doc/nnsxe81>
- Franco, J. (2021, febrero 20). Casas circulares de tierra cruda: Estructura y revestimiento en 200 horas de impresión 3D. *Plataforma Arquitectura*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955440/casas-circulares-de-tierra-cruda-estructura-y-revestimiento-en-200-horas-de-impresion-3d>
- Fratini, F., Pecchioni, E., Rovero, L., & Tonietti, U. (2011). The earth in the architecture of the historical centre of Lamezia Terme (Italy): Characterization for restoration. *Applied Clay Science*, 53(3), 509-516. <https://doi.org/10.1016/j.clay.2010.11.007>
- Gatti, F. (2012). *Arquitectura y construcción en tierra*. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Giraldo, H. (2015). Producción social, proceso participativo e intervención sostenible en el espacio público de los centros históricos. El caso de Pamplona, Colombia. *Territorios*, 33, 33-61. <https://doi.org/10.12804/territ33.2015.02>
- Gómez, F., García, L., Vegas, F., & Mileto, C. (2021). Técnicas y características de los muros mixtos de tierra y madera. El caso de España. *Informes de la Construcción*, 73(561), e372-e372. <https://doi.org/10.3989/ic.73876>
- Guerrero, L., & Daneels, A. (2018). *Arquitectura de tierra en América Latina, una obra colectiva de la red iberoamericana Proterra*. 12.
- Guillén, P. (2015). *Arquitectura de Tierra. Limitaciones constructivas*. Issuu. https://issuu.com/winog.marzal/docs/guill_n_marzal_pablo_arquitectura_Hernández.
- Hernández, P. (2016). *Construcción con tierra: Análisis, conservación y mejora. Un caso práctico en Senegal*. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/107822>
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Venezuela: Fundación Sypal.
- INN. (2013). NCh3332:2013. eCommerce INN. <https://ecommerce.inn.cl/nch3332201345840>
- Jorquera, N. (2014). Culturas constructivas que conforman el patrimonio chileno construido en tierra. *AUS*, 16, 30-35. <https://doi.org/10.4206/aus.2014.n16-06>
- Lacoste, P., Premat, E., & Bulo, V. (2014). Tierra cruda y formas de habitar el reino de Chile. *Universum (Talca)*, 29(1), 85-106. <https://doi.org/10.4067/S0718-23762014000100005>
- Lamas, C., & Olivares, V., (2021). Deterioro y riesgo de desaparición del patrimonio ferroviario del Ramal La Serena - Rivadavia, Región de Coquimbo, Chile.
- Lara, M. (2017). Patología en tierra cruda, estudio de caso construcciones en el área andina.
- Maldonado, L., & Cossío, F. V. (2011). El patrimonio arquitectónico construido con tierra. Las aportaciones historiográficas y el reconocimiento de sus valores en el contexto de la arquitectura popular española. *Informes de la construcción*, 63(523), 71-80.
- Martínez, M. & Zamora, K. (2020). Rehabilitación de viviendas de adobe estabilizado reforzado para uso de museo en la ciudad de León, Nicaragua [Other, Universidad Nacional de Ingeniería]. <http://ribuni.uni.edu.ni/3881/>
- Medina, P. (2018). Rehabilitación estación de tren La Calera: Recuperando el patrimonio en ciudades de origen ferroviario. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/173035>



- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. (2017). Proyecto COREMANS. Criterios de intervención en la arquitectura de tierra. <https://www.activatie.org/publicacion?743- Proyecto-COREMANS.-Criterios-de-intervencion-en-la-arquitectura-de-tierra>
- Minke, G. (2001). Manual de construcción para viviendas antisísmicas de tierra. La tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual. <http://permaconstruccion.org/wp-content/uploads/2017/06/Manual-Construccion-En-Tierra-Minke.pdf>
- Morilla, E., & Fermín, C. (2015). La apropiación del patrimonio vernáculo. Arquitectura Vernácula Dominicana. <https://arquitecturavernaculadominicana.wordpress.com/2015/12/13/la-apropiacion-del-patrimonio-vernaculo/>
- Ordaz, V. & Saldaña, G. (2005). Análisis y crítica de la metodología para la realización de planes regionales en el estado de Guanajuato.
- Peña, J. (2017). Propuesta de planeamiento y diseño urbano participativo para la rehabilitación integral de la Zona Centro Tradicional en el asentamiento urbano Covadonga, Aguada de Pasajeros [Thesis, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Facultad de Construcciones. Departamento de Arquitectura.]. <http://dspace.uclv.edu.cu:8089/xmlui/handle/123456789/8526>
- Pérez, M. & Rodríguez, G. (2019). Revitalización urbano-arquitectónica para la estación del tren en Bosconia-Cesar. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/6722>
- Pino, S. del. (2011). Normativa nacional antisísmica en materia de construcción: Bases y proyecciones. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/111886>
- Romero, M. (2016). John Ruskin: Entre el diseño y la restauración de monumentos – El Estudio del Pintor. <https://www.elestudiodelpintor.com/2016/04/2782/>
- Sahady, A., & Ferrada, M. (2019). Destrucción del patrimonio arquitectónico y modificaciones normativas en contexto sísmico: El caso del terremoto-tsunami de Cobquecura, Chile 2010. UPCommons. Portal de acceso abierto al conocimiento de la UPC. <https://doi.org/10.5821/SIIU.6757>
- Salas, J. (1992). Tecnologías Para Viviendas de Interés Social. Informes de la Construcción, 44(420), 105-108.
- Servicio Nacional del Patrimonio Cultural. (s. f.). El tren elquino. Memorias del Siglo XX - Archivo Nacional de Chile. <https://www.memoriasdelsigloxx.cl/601/w3-propertyvalue126270.html>
- Soto, M. (2015). Arquitectura habitacional rural, con valor patrimonial, del Valle de Colchagua. Casas de inquilinos de la Hacienda San José del Carmen, El Huique. Recomendaciones para su protección y recuperación. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/135272>
- Torres, C. (2013). Los riesgos por el "abandono cultural" del patrimonio industrial: Maestranzas ferroviarias en Chile. Apuntes. Revista de estudios sobre patrimonio cultural, 26(2). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.APC26-2.rabp>
- Torres, C. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. ARQ (Santiago), 88, 30- 35. <https://doi.org/10.4067/S0717-69962014000300006>
- Torres, C., & Jorquera, N. (2018). Técnicas de refuerzo sísmico para la recuperación estructural del patrimonio arquitectónico chileno construido en adobe. Informes de la Construcción, 70(550), e252-e252. <https://doi.org/10.3989/ic.16.128>
- Trujillo, C. (2013). Tren Elquino: una historia de nostalgia y patrimonio en el valle del Elqui. Elquiglobal. <https://www.elquiglobal.cl/tren-elquino-una-historia-de-nostalgia-y-patrimonio-en-el-valle-del-elqui/>
- Vial, T. (2020). De la Estación al Barrio Estación: El Tren a Melipilla como Detonante del Proyecto Urbano en la Periferia Sur Poniente de Santiago – ProQuest. <https://www.proquest.com/openview/38835278517eea17f075977c23278f59/1?pqori-gsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Villacampa, L. (2019). La restauración y la rehabilitación de la arquitectura tradicional de tierra. El caso de Aragón [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València]. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/115481>
- Villalobos, R., & Arce, C. (2016). Arquitectura en tierra como recurso social. Arquitectura y Cultura. <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/amasc/article/view/2866>
- Viñuales, G. (2007). Technology and construction with earth. Apuntes: Revista de Estudios sobre Patrimonio Cultural - Journal of Cultural Heritage Studies, 20, 220-231.
- Yuste, B. (2016) Arquitectura de tierra. Caracterización de los tipos edificatorios. Universitat politècnica de Catalunya.
- Zubero, I. (2015). La ciudad como espacio común. Papeles, 129, 13-23



MESA N°9:

**FÍSICA /
FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS**



David Rojas Lizama

Egresado de Magíster en Filosofía de las Ciencias,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: david.rojasl@usach.cl

¿Podemos entender la representación científica desde la inferencia? Notas sobre las propuestas y las críticas a la concepción inferencial en filosofía de las ciencias

Podemos definir el problema de la representación científica como la pregunta “¿qué hace que algo sea la representación científica de otra cosa?”. Esta pregunta en apariencia sencilla se puede comprender de dos maneras: como un requerimiento de condiciones necesarias y suficientes, a lo que se le denomina concepción robusta; o como un requerimiento solo de condiciones suficientes, a lo que se le denomina concepción deflacionaria.

Esquemáticamente, podemos formular el requerimiento de una teoría robusta de la representación de la siguiente manera: “A es la representación científica de B si y sólo si X”, donde X representa a las condiciones que debe cumplir A para representar científicamente B, siendo A un medio representacional y B un sistema objetivo (target, típicamente un fenómeno del mundo natural). El requerimiento de una teoría deflacionaria se podría expresar cambiando el “si y sólo si” por un “solo si” en el mismo esquema (Frigg, 2022; Frigg & Hartmann, 2020; Frigg & Nguyen, 2020, 2022; Suárez, 2004, 2010).

Nuestro trabajo presenta un estado del arte del desarrollo de la concepción inferencial de la representación científica. La concepción inferencial ha sido formulada principalmente por Mauricio Suárez, para quien “A es la representación científica de B solo si (i) la fuerza representacional de A apunta hacia B, y (ii) A permite que agentes informados y competentes realicen inferencias específicas sobre B” (Suárez, 2004, p. 773).

Esta concepción es deflacionaria dado que rehúsa definir la representación con base en condiciones necesarias y suficientes entendidas como relaciones o propiedades

sustantivas (Suárez, 2003). Además, se denomina inferencial porque sostiene que la noción de inferencia es una noción primitiva para la representación científica. Lo anterior contrasta con concepciones que sostienen que la representación se basa en la semejanza, el isomorfismo o la subsunción estructural entre medios y sistemas objetivos (Balzer et al., 2012; Giere, 1988; Suppe, 1990; van Fraassen, 1996).

La propuesta original de Suárez ha sido blanco de importantes críticas. Contessa sostiene que esta es insostenible por su generalidad. En contraste, propone basar la inferencia en la interpretación del medio representacional, haciendo de la interpretación una condición necesaria, tal que “A es una representación epistémica de B si y solo si el sujeto S adopta una interpretación I de A en términos de B” (Contessa, 2007, p. 57). Bolinska sostiene que es la capacidad de obtener información lo que antecede a la inferencia, tal que “A es una representación epistémica de B si y sólo si A es una herramienta para obtener información” (2013, p. 221). En ambos casos, las concepciones anteponen condiciones necesarias a la inferencia, constituyéndose en teorías robustas.

Otras formas variedades de la concepción inferencial han sido propuestas. De Donato y Zamora han planteado que la representación se da en el espacio de la intervención, en el cual los modelos como representaciones son “prótesis inferenciales” (2009). Otra serie de autores ha profundizado en la idea de prótesis inferenciales para plantear abordar el par “agente, modelos” en ciencias como sistemas de cognición extendida (Kuorikoski & Ylikoski, 2014, p. 3823; cf. Kuorikoski & Lehtinen, 2009, pp. 122–125). Finalmente, Khalifa, Millson y Risjord han defendido una propuesta inferencial



que vuelve al deflacionismo apelando a los recursos de la semántica inferencial expresivista de Brandom (Khalifa et al., 2022, pp. 264–267), cuya obra (Brandom, 2009) es fundamental para comprender estos cruces.

Globalmente, se han esgrimido dos críticas a la concepción inferencial. La “objeción de insuficiencia” cuestiona la posición inferencialista

de Suárez al considerar que no proporciona una teoría completa de la representación epistémica.

La objeción “objeción de contrabando” se dirige contra las versiones brandomianas de inferencialismo. Este trabajo también abordará estas críticas someramente en términos de ensayar salidas plausibles a los desafíos de los detractores de la concepción.



Ángelo Isaac Ledesma Araujo

Estudiante del Doctorado en Ciencias con mención en Física, Facultad de Ciencia, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: angelo.ledesma@usach.cl

Montaje de transmisión de luz para medir impactos de gotas

Cuando llueve, vemos gotas caer sobre diferentes superficies, estas pueden ser sólidas incluso medios granulares como la arena y este fenómeno aparentemente simple nos es indiferente. Sin embargo, actualmente en la mecánica de fluidos, el tópico de impacto de gota es muy estudiado por sus diversas aplicaciones como en la dispersión de enfermedades y en la erosión de materiales blandos. Además, se desconoce a profundidad una descripción teórica completa sobre el impacto y los desarrollos experimentales tienen un alto grado de complejidad desconociéndose lo que ocurre dentro de la gota durante la colisión.

El impacto de una gota en un material blando implica la interacción de diferentes estados de la materia (agua, aire y material blando) en un espacio diminuto. En el movimiento, las fuerzas inerciales generan un cambio de velocidades verticales hacia la dirección horizontal, de tal forma que se generan regiones de alta presión y fricción. Esto es similar a una explosión generada por el impacto de un meteorito colisionando con un material blando, obviamente considerando otras escalas de fuerza y tamaño. Los flujos dentro de la gota durante la colisión son cambiantes generando dos componentes de fuerzas en el sustrato (material blando): la fuerza normal que es perpendicular a la superficie, y está relacionada directamente con la presión,

y la fuerza de cizalladura que tiene dirección tangencial y tiene origen en la viscosidad de la gota. Sabiendo esto, aún no se han encontrado métodos efectivos experimentales para medir las fuerzas de cizalle/fricción debido a su dirección radial y a que la superficie de contacto entre la gota y el sustrato es móvil. En mi trabajo de investigación usamos un material fotoelástico; es decir; se ven cambios ópticos debido a fuerzas externas aplicadas. Este fotoelástico se usa como sustrato para medir el efecto del impacto en un material blando (elástico).

En este caso elegimos a la gelatina como material fotoelástico por su fácil deformación, su transparencia y su fácil accesibilidad. Usamos una configuración de transmisión de luz, la cual, consiste en una fuente de luz, dos polarizadores circulares, el material fotoelástico donde impacta la gota y una cámara de alta velocidad. La luz visualizada dentro del sustrato elástico muestra una onda en la superficie y dentro del material, esta señal obtenida por la cámara nos permitirá obtener información de las fuerzas generadas en el impacto, como la presión y el cizalle de la gota sobre el medio. Este nuevo método de medición de este fenómeno dinámico nos permitirá no solo comprender como es el impacto de la gota sino poder aplicarla a otros fenómenos dinámicos con el mismo grado de complejidad.



Eduardo Cancino Jaque (Expositor), Candidato a Doctor en Ciencia con mención en Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Santiago de Chile.

Josué Meneses Díaz, Candidato a Doctor en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Universidad de Santiago de Chile.

Dra. Yolanda Vargas Hernández, Jefa del Laboratorio de Ultrasonidos de la Universidad de Santiago de Chile.

Dr. Luis Gaete Garretón, Director del Laboratorio de Ultrasonidos de la Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: eduardo.cancino@usach.cl

Sistema experimental para la coalescencia de dos gotas en levitación acústica

La levitación acústica es una técnica que permite eliminar la interacción de muestras con la superficie de un contenedor sólido, evitando cambios fisicoquímicos no deseables o su contaminación. Mantener un alto nivel de pureza es de vital importancia para la caracterización y el tratamiento de las muestras, o el encapsulamiento o mezclas de dos sustancias diferentes, siendo de interés en áreas como la industria farmoquímica, la de alimentos o la bioquímica.

Para producir levitación acústica usualmente se utiliza un campo estacionario. Éste produce regiones en que el potencial, encontrado a partir de la expresión de Gor'kov, es mínimo, produciendo la levitación de las partículas. Estas regiones son llamadas trampas acústicas [1]. Diferentes sistemas experimentales que permiten colisionar dos partículas en levitación acústica (en aire) han sido reportados. Estos están compuestos por uno o varios arreglos de transductores, controlados en amplitud y/o fase con suficiente precisión y potencia para mover y hacer colisionar las partículas formando una nueva partícula [2,3].

En este trabajo se presenta un sistema experimental original que permite la colisión de partículas en levitación acústica utilizando dos campos acústicos estacionarios. Estos campos son producidos por dos levitadores uniaxiales en una configuración tal que los campos son ortogonales. Cuando ambos levitadores están funcionando se generan varias trampas acústicas en las que las partículas pueden ser levitadas, pero si uno de los levitadores deja

de actuar, las partículas se dirigirán al nodo del levitador en operación, colisionando. Este proceso se muestra en la figura 1.

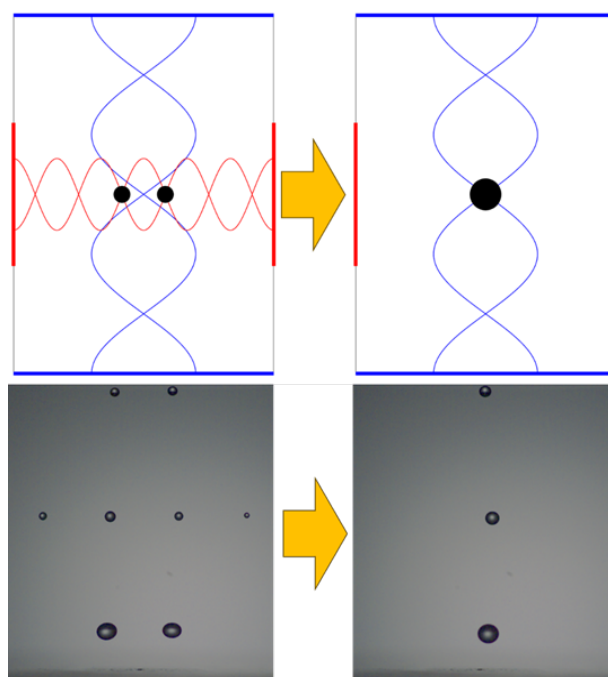


Figura 1. Esquema e imágenes del sistema descrito.

Se caracterizó el campo acústico generado por los levitadores, mostrando los efectos no-lineales típicos de ondas de alta amplitud, como la aparición de armónicos o la tendencia a la saturación. Así también se obtuvieron filmaciones, con una cámara de alta velocidad, de la colisión de dos gotas de agua, observándose su movimiento, colisión, así como la formación y crecimiento del puente de coalescencia. Es de destacar que el movimiento del fluido al formarse la nueva gota produce

un fenómeno, aparentemente no corroborado experimentalmente hasta el momento: la formación de burbujas dentro del puente de coalescencia en crecimiento.

Una de las ventajas de este sistema es su simpleza, lo que lo hace fácil de controlar. En este esquema, para producir la colisión entre dos o más partículas, basta con desconectar uno de los levitadores. Así, es posible que dos gotas de fluido coalescan con la condición favorable de que el potencial energético responsable de la colisión no cambia en el tiempo. Esto facilita que, en un futuro, el problema pueda ser abordado desde un punto de vista teórico para partículas tanto sólidas como líquidas, permitiendo crear modelos que permitan mejorar la eficiencia de procesos que involucren la interacción de partículas en campos acústicos.

Esto último es de interés para industrias involucradas en la coagulación y precipitación de aerosoles, recolección de material particulado fino, recuperación de agua en procesos industriales, entre otros.

Referencias

1. Andrade, M.A. Design of Single-Axis Acoustic Levitators. *Acoustic Levitation: From Physics to Applications* 2020, 27–55.
2. Foresti, D.; Nabavi, M.; Klingauf, M.; Ferrari, A.; Poulidakos, D. Acoustophoretic Contactless Transport and Handling of Matter in Air. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2013, 110, 12549–12554.
3. Watanabe, A.; Hasegawa, K.; Abe, Y. Contactless Fluid Manipulation in Air: Droplet Coalescence and Active Mixing by Acoustic Levitation. *Scientific Reports* 2018, 8, 10221.



Gabriel Donoso Umaña

Estudiante del Magíster en Filosofía de las Ciencias, Facultad de Humanidades,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: gabriel.donosu.u@usach.cl

Clases naturales y su importancia en la práctica científica: El caso de la química

Las relaciones de diferenciación y semejanza han sido siempre una cuestión relevante para las ciencias, especialmente a la hora de determinar y categorizar el universo ontológico de entidades selectas que permitan explicar realmente el mundo y a las que se debe tomar en cuenta ontológica, epistémica y metodológicamente. En la literatura se suele referir como clases naturales (natural kinds) a las clasificaciones o taxonomías de elementos que reflejan la ordenación del mundo y cuya existencia justifica nuestras inferencias y prácticas científicas.

Recientemente, la química se ha vuelto, en desmedro de la biología, el campo paradigmático para la discusión acerca de las clases naturales, pues parece contar con dos clases naturales bastante reconocibles: los elementos y los compuestos químicos. Frente a casos como el del ornitorrinco en biología, que es un mamífero cuya reproducción se da por huevos y que pone en aparente jaque a la clase misma de los mamíferos, en química cada ítem químico, en principio, es diferenciable de otro, de modo que ser oro o peróxido de hidrógeno no sólo es señal de diferencia con el hidrógeno o el amoníaco: también trae consigo expectativas de comportamiento y, por transitividad, pretensiones de predictibilidad y exactitud. Trasladado el debate de las clases naturales a la química, esta hereda el desarrollo de la discusión filosófica acerca de las mismas, la cual se ha visto articulada principalmente por la polémica entre el esencialismo y el convencionalismo.

El debate articulado mediante estas concepciones antagónicas entrega meritorios resultados en cada caso, pero, como veremos a partir de estudios de caso endógenos a la práctica química, también trae consigo ciertas limitaciones a la hora de reflejar la estructura causal de la química (y del mundo); situación

que se podría remediar al considerar una tercera postura, que nominaremos como enfoque de *racimos homeostáticos de propiedades*, la cual hace énfasis en tratar a las clases naturales como invenciones humanas, pero cuyo aquilatamiento se ve limitado a su éxito pragmático en una realidad ajena a nuestro control.

El ERHP evita el fijismo ontológico al considerar la adaptabilidad y contingencia de las clases naturales, permitiéndoles cambiar en respuesta a avances científicos y cambios en el mundo natural. A la vez, mantiene un realismo científico al afirmar que las clases reflejan una estructura causal en la realidad química.

Defenderemos que esta postura es preferible por dos grandes motivos: 1) Logra coordinar las dos posturas previas, siendo capaz de adoptar los aciertos de ambas y evita caer en sus desaciertos; y 2) refleja de modo más satisfactorio la estructura causal de la química, de modo que las clases consideradas naturales bajo esta concepción entregan justificaciones para nuestras inferencias y prácticas científicas en dicha disciplina.

Referencias:

- Álvarez Toledo, S. (2019). La invención de clases naturales. *ArtefaCToS. Revista de estudios de la ciencia y la tecnología*, 8(1), 40-60. <https://doi.org/10.14201/art2019814060>
- Aristóteles. (2010). *Obra biológica (De Partibus Animalium, De Motu Animalium, De Incessu Animalium)*. (R. Bartolomé, Trad.) Madrid: Luarna Ediciones, S.L.
- Bhadeshia, H., & Honeycombe, R. (2017). *Steels: Microstructure and Properties (Fourth ed.)*. Oxford and Cambridge: Elsevier Science and Technology Books, Inc.
- Bird, A. (2009). Are natural kinds reducible? In A. Hieke, & H. Leitgeb (Eds.), *Reduction – Abstraction – Analysis* (pp. 127-136). Frankfurt: Ontos Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783110328875>



- Bird, A. (2022, January 28). Natural Kinds. Stanford Encyclopedia of Philosophy: <https://plato.stanford.edu/entries/natural-kinds/>
- Boyd, R. (1991). Realism, anti-foundationalism and the enthusiasm for natural kinds. *Philosophical Studies*, 61, 127-148. <https://doi.org/10.1007/BF00385837>
- Boyd, R. (1999). Homeostasis, species, and higher taxa. In R. A. Wilson (Ed.), *Species. New Interdisciplinary Essays* (pp. 141-185). Cambridge: MIT Press.
- Boyd, R. (2010). Realism, Natural Kinds and Philosophical Methods. In H. Beebe, & N. Sabbarton-Leary (Eds.), *The Semantic and Metaphysics of Natural Kinds* (pp. 212-234). New York: Routledge.
- Chang, H. (2011). The Persistence of Epistemic Objects Through Scientific Change. *Erkenntnis*, 75, 413-429. <https://doi.org/10.1007/s10670-011-9340-9>
- Chang, H. (2020). Pragmatism, Perspectivism, and the Historicity of Science. In M. Massimi, & C. D. McCoy (Eds.), *Understanding Perspectivism. Scientific Challenges and Methodological Prospects* (pp. 10-27). New York: Routledge.
- Córdoba, M., & Lombardi, O. (2013). A Kantian Perspective for the Philosophy of Chemistry. In *The Philosophy of Chemistry: Practices, Methodologies, and Concepts* (pp. 478-490). Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.
- Darwin, C., & Wallace, A. R. (2005). *The Evolution Debate, 1813-1870. Volume IX. Part I: Contributions to the Theory of Natural Selection. Part II: On the Tendency of Species to Form Varieties*. (D. Knight, Ed.) London and New York: Routledge.
- Dupré, J. (1981). Natural Kinds and Biological Taxa. *The Philosophical Review*, 90(1), 66-90. <https://doi.org/10.2307/2184373>
- Ellis, B. (2001). *Scientific Essentialism*. New York: Cambridge University Press.
- Goodman, N. (1978). *Ways of Worldmaking*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.
- Hacking, I. (1996). Representar e intervenir. (S. Martínez, Trad.) México: Universidad Nacional Autónoma de México / Paidós.
- Hendry, R. F. (2006). Elements, Compounds and Other Chemical Kinds. *Philosophy of Science*, 73(5), 864-875. <https://dro.dur.ac.uk/2776/1/2776.pdf>
- Hume, D. (1988). *Investigación sobre el conocimiento humano* (Primera ed.). (J. d. Ortueta, Trad.) Madrid, España: Alianza Editorial.
- Krikpe, S. (2005). *El nombre y la necesidad* (Segunda ed.). (M. Díaz Cañas, Ed., & M. M. Valdés, Trad.) México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Labarca, M. (2016). *Filosofía de la química*. (C. E. Vanney, I. Silva, & J. F. Franck, Editores) *Diccionario Interdisciplinar Austral*: http://dia.austral.edu.ar/Filosofia_de_la_quimica#Clases_naturales_en_qu.C3.ADmica
- Mach, E. (1959). *The analysis of sensations and the relation of the physical to the psychical*. (S. Waterlow, Ed., & C. M. Williams, Trans.) New York: Dover Publications, Inc.
- Maldonado, C. E. (Septiembre de 2022). ¿Y si la química hubiera ganado? Un ejercicio de contrafácticos de la historia de la ciencia. *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa*, 61(161), 69-82. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/filosofia/article/view/48580>
- Martínez González, J. C., & Córdoba, M. (Diciembre de 2016). El problema de las clases naturales en química: Algunas dificultades para el microestructuralismo. *CRÍTICA, Revista Hispanoamericana de Filosofía*, 48(144), 89-117. <https://doi.org/10.22201/iifs.18704905e.2016.214>
- Putnam, H. (1984). El significado de «significado». *Teorema*, XIV(3-4), 345-405. <https://bit.ly/3L5827X>
- Ruse, M. (1987). Biological Species: Natural Kinds, Individuals, or What? *The British Journal for the Philosophy of Science*, 38(2), 225-242. <https://www.jstor.org/stable/687049>
- Standler, F. (2013). *El Círculo de Viena. Empirismo lógico, ciencia, cultura y política*. (L. F. Segura Martínez, Trad.) México: Universidad Autónoma Metropolitana / Fondo de Cultura Económica.
- Thyssen, P. (2023). *Are Acids Natural Kinds?* Preprint submitted to *Foundations of Chemistry*, 1-25. <https://philarchive.org/archive/THYAAN>
- van Brakel, J. (2012). *Substances: The Ontology of Chemistry*. In A. H. Woody, & p. Needham (Eds.), *Handbook of the Philosophy of Science. Volume 6. Philosophy of Chemistry* (pp. 191-229). Amsterdam: Elsevier.



MESA N° 10:

GÉNERO

Karina Sol Ojeda Nauco

Graduada de Magíster en Ciencias Sociales, mención Estudios de la Sociedad Civil, Instituto IDEA, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: karina.ojedan@gmail.com

Actores del siglo XX en el escenario religioso chileno. Las mujeres en las iglesias evangélicas y su participación social

El problema de investigación describe y analiza la Participación social que se observan en mujeres evangélicas adultas mayores, adultas y jóvenes de la Iglesia Evangélica Luterana de Chile y la Primera Iglesia Metodista Pentecostal de Chile (Ojeda, 2022), hacia organizaciones de la sociedad civil, destacando la red de relaciones que conforman las participaciones en una multiplicidad de organizaciones de la sociedad civil e iglesias.

En la investigación se entiende sociedad “el conjunto de expresiones –orgánicas o inorgánicas– de una sociedad nacional que no emanan directamente del Estado o del mundo Empresarial ni del mercado, pero que interactúan con esos ámbitos de las más variadas formas. Esta concepción acoge la amplitud de problemáticas de lo que las ciencias sociales definen actualmente como ‘sociedad civil’” (Espinoza, 2018).

Además, desde la teoría política, se busca describir el entramado de relaciones que se dan en contexto de participación social y ciudadana por las mujeres, entendidas como todas aquellas asociaciones voluntarias que mantienen en su trayectoria de vida en la comunidad de fe, al interior y al exterior con otras organizaciones de la sociedad civil.

El objetivo de la investigación es “Comparar los tipos de participación social de mujeres evangélicas de la Iglesia Evangélica Luterana de Chile y la Primera Iglesia Metodista Pentecostal de Chile según tramo etario: jóvenes, adultas y adultas mayores en relación con la participación que desarrollan en organizaciones de la sociedad civil”.

La metodología utilizada en la investigación fue exploratoria, desde un enfoque cualitativo con 32 entrevistas realizadas a mujeres y hombres de las iglesias mencionadas.

Algunos de los resultados de la investigación son: 1. La participación de las mujeres, está impulsado por un rol social impulsada por una teología protestante y pentecostal al interior de sus iglesias; 2. A su vez crean un capital cultural que cohesiona y coarta la identidad religiosa que se mantiene durante todo el ciclo de la vida de las mujeres; 4. Existe un entramado de relaciones comunitarias internas en la iglesia de pertenencia, que se expande a organizaciones externas a la iglesia de pertenencia de las cuales la iglesia es –en su mayoría- el punto de origen; 5. Las iglesias evangélicas constituyen – al año 2022- espacios claves de socialización e integración y participación social, dado que las iglesias proponen una necesidad cívica, resuelta en las comunidades de fe (Parker, 1996).

Referencias:

Espinoza Vicente. (2018). Multidisciplina, interdisciplina y sociedad civil en el Magister en Ciencias Sociales Mención Estudios de la Sociedad Civil. Sobre el concepto de la sociedad civil. Universidad de Santiago de Chile.

Parker, Cristian G. (1996). Las Iglesias y su acción social en Chile. UNICEF. Ediciones Academia. Chile.

Ojeda, Karina S. (2022). Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Sociales. Mención Estudios de la Sociedad Civil. Instituto Idea, USACH. Referido desde: https://usach.primo.exlibrisgroup.com/permalink/56USACH_INST/172ual0/alma992038539906116



Sofía Cifuentes Contador

Tesista del Magíster en Ciencias Sociales mención Estudios de la Sociedad Civil, Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: sofia.cifuentes.c@usach.cl

Desafiando el tabú y estigma menstrual en Chile: una lectura feminista de los discursos que desde la sociedad civil buscan resignificar la menstruación

La menstruación ha estado invisibilizada como problema público, considerándose como una “cosa de mujeres” y quienes menstrúan están sujetas a un imperativo de ocultamiento menstrual (Wood, 2020), a la vez que la biomedicina mantiene un discurso restrictivo sobre el menstruar “correcto”, constituyendo una normatividad menstrual (Guilló, 2020).

El tabú y estigma menstrual (Johnston-Robledo & Chrisler, 2013), así como los impuestos asociados a los productos menstruales, hacen que la menstruación se constituya como un elemento más en la desigualdad estructural hacia mujeres y personas menstruantes, lo que ha sido denunciado desde la sociedad civil a través del activismo menstrual. Sin embargo, es relevante realizar una lectura crítica de los discursos que visibilizan la menstruación ya que estos son diversos y circulan diferentes nociones sobre el cuerpo, la diferencia sexual, el género, el consumo y la “femineidad” (Bobel, 2010; Guilló, 2014).

En Chile, la visibilización menstrual comenzó a tener mayor notoriedad pública con la pandemia del coronavirus, y distintas personas comenzaron a discutir sobre este tema, además de que hubo una propuesta de ley en esta materia y dos iniciativas populares de norma que abordaron la menstruación en la primera convención constitucional.

Esta investigación tuvo por objetivo identificar y analizar las lecturas feministas que atraviesan los discursos de visibilizadoras, colectivos y organizaciones de la sociedad civil chilena que desafían el tabú y estigma menstrual y buscan resignificar la menstruación como problema social y político

El estudio fue cualitativo y se tuvo un enfoque feminista. Se realizaron trece entrevistas semi estructuradas: tres a visibilizadoras y diez a colectivos y organizaciones de la sociedad civil que abordan explícitamente la menstruación, previa autorización del Comité de Ética de la USACH. Las entrevistadas fueron seleccionadas mediante muestreo intencionado de variedad máxima, participando un total de diecisiete mujeres de la Región Metropolitana, Valparaíso y O’Higgins.

Se hizo análisis de contenido siguiendo los procedimientos de la teoría fundamentada, realizándose análisis descriptivo y relacional. Los resultados fueron ajustados con las participantes en dos grupos de discusión. Se obtuvieron tres fenómenos: 1) Visibilización menstrual en Chile: un activismo menstrual emergente; 2) Violencia menstrual como concepto emergente, estratégico y movilizador para hacer de la menstruación un problema social y político y avanzar hacia la dignidad menstrual; y 3) Feministas liminales: la incomodidad -dentro y fuera de los feminismos- de visibilizar el ciclo menstrual como un problema social y político. Se concluyó que el activismo menstrual que se está desarrollando en Chile es un activismo feminista, vinculado al activismo menstrual latinoamericano y que dialoga y se tensiona con los feminismos.

Referencias

Bobel, C. (2010). *New blood: Third-wave feminism and the politics of menstruation*. Rutgers University Press.

Guilló Arakistan, M. (2014). MUJERES JÓVENES Y MENSTRUACIÓN: CONTRACULTURA Y RESIGNIFICACIÓN DEL CICLO MENSTRUAL EN EL PAÍS VASCO. En Romaní, O y Casadao, L. (Coords.) *Jóvenes, desigualdades y salud: Vulnerabilidad y políticas públicas* (143-165).



Guilló-Arakistain, M. (2020). Challenging Menstrual Normativity: Nonessentialist Body Politics and Feminist Epistemologies of Health. En C. Bobel, I. T. Winkler, B. Fahs, K. A. Hasson, E. A. Kissling, & T.-A. Roberts (Eds.), *The Palgrave Handbook of Critical Menstruation Studies* (pp. 869–883). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0614-7_63

Johnston-Robledo, I. y Chrisler, J.C (2013). The Menstrual Mark: Menstruation as Social Stigma. En Bobel, C. Winkler, I., Fahs, B., Hasson, K., Arveda, E., Roberts. T (Eds). *The Palgrave Handbook of Critical Menstruation Studies* (pp. 181-200). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0614-7_1

Wood, J.M. (2020). (In)Visible Bleeding: The Menstrual Concealment Imperative. En Bobel, C. Winkler, I., Fahs, B., Hasson, K., Arveda, E., Roberts. T(Eds).*The Palgrave Handbook of Critical Menstruation Studies* (pp. 319-336). Palgrave Macmillan https://doi.org/10.1007/978-981-15-0614-7_25



Claudia Andrea Fonseca Carrillo

Dr. (c) Doctorado en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados - IDEA,
Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: claudia.fonseca@usach.cl

Desregulaciones corporales en estudiantes: tacto y afección a través de Instagram

Con la masificación de dispositivos digitales tales como teléfonos smartphone y sus aplicaciones; proliferación generada a la par de la pandemia covid-19 y su impacto a nivel sociocultural. Se configura un campo de expansión digital al servicio de la visibilidad corporal, en particular, en aquellos dispositivos que promueven una gestión de los cuerpos como, por ejemplo, Instagram; el cual sitúa el cuerpo como administrador de sus modulaciones corporales, por tanto, co-productor de su “existencia” bajo la premisa de visibilizarse más allá de las fronteras geo-referenciales.

Para acercarnos a esta discusión, se invitó a 11 estudiantes de tercer año de educación media de liceos (Valdivia, Santiago e Iquique) a participar a través de sus perfiles de Instagram en un *Laboratorio de afecciones corporales* (perfil de IG creado para vincular a los-las estudiantes y desarrollar la investigación). La metodología usada se planteó desde una perspectiva etnográfica digital complementada con un análisis visual crítico de 110 selfies y/o publicaciones de IG, revisión documental

de perfiles de Instagram (influencers, anime, etc.) y entrevistas temáticas. A partir del proceso de investigación co-construido con los-las estudiantes a través del *Laboratorio de afecciones corporales*, se visualizaron modos de desregulación corporal tacto-afectivas que irrumpen en las tecno-corporalidades de género y el binarismo humano/no humano al ensamblarse y relacionarse cuerpos máquinas, animales, plantas, efectos y filtros de retoque corporal, etc.

En este sentido, se visualizan modos de desregulación -en los cuerpos de los-las estudiantes- que sería tacto-afectivos y que confluyen en los “gestos”, estéticas corporales, tecnologías de género, que nos hace transitar hacia una reflexión-discusión respecto al cuerpo generizado de los-las estudiantes -en el espacio escolar- y los giros epistémicos de lo denominado cuerpo en la cultura contemporánea, en un contexto en el cual los modos de desregulación corporal confluyen en significaciones digitales que desbordan el lugar de la escuela.



MESA N° 11:

EDUCACIÓN I



Alexandra Isabel Cabrera Aravena

Estudiante de Magíster en Educación, mención Gestión y Liderazgo Educacional, Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile. Correspondencia: alexandra.cabrera.a@usach.cl

Experiencia adaptación de materiales en la educación superior

El acceso a la lectura, entretención, información es un derecho humano, por lo que es fundamental acceder a disfrutar de un libro, siendo este un puente para aprender, imaginar, mantener conversaciones con otras personas ayudando en la salud de los y las lectoras. En el ámbito universitario se aloja a una gran diversidad de estudiantes con discapacidad (EcD), por lo cual, si una persona se dirige a la biblioteca ¿Esta contará con libros en diversos formatos para acceder a la lectura?

En Chile el 9,1% de EcD se encuentra cursando alguna carrera de pregrado o postgrado en instituciones de educación superior (SENADIS, 2015), encontrando en los espacios físicos de estas instituciones, los medios materiales para llevar a cabo su proceso de aprendizaje. Siendo las bibliotecas, un punto de encuentro para la comunidad estudiantil, por ello nos preguntamos ¿Qué sucede con las lecturas obligatorias de los programas de estudio? ¿Son accesibles para EcD? Actualmente la Ley N°20.422, establece las normas sobre la igualdad de oportunidades y derechos de las personas con discapacidad (PcD), relacionando el ámbito educativo con los ajustes necesarios en la educación superior, indicando en su Artículo 39 que: “Las instituciones de educación superior deberán contar con mecanismos que faciliten el acceso de las PcD, así como digitalizar los materiales de estudio y medios de enseñanza para que dichas personas puedan cursar las diferentes carreras” (Ley 20.422, 2010, pág. 15).

En esta línea, la Universidad de Santiago de Chile (USACH), materializa la ejecución de los ajustes necesarios o razonables para PcD y el acceso a la información como a la infraestructura para permitir un ingreso, permanencia y egreso de la comunidad de estudiantes con discapacidad visual.

Así, nace la necesidad de garantizar servicios que puedan derribar las barreras de acceso

a la información del material escrito, el cual es fundamental para cursar los programas de pre y postgrado en equidad. Esta práctica se desarrolla en el Departamento de Inclusión y Derecho a la Diferencia, el cual en su página web declara que con incidencia ética, valórica y política sobre la diversidad y pluralismo busca construir espacios integrales e inclusivos, libres de las barreras (Departamento de Inclusión, 2022). Para ello el Departamento de Inclusión desarrolla su área de Adaptación de Materiales, la cual, se dedica a generar textos de estudio accesibles de diferentes disciplinas, esta labor de adaptación es realizada por estudiantes de diversas carreras que aprenden cómo elaborar documentos bajo los parámetros de accesibilidad universal.

La vinculación del Departamento de Inclusión con otros estamentos de la comunidad universitaria es clave, como con la Biblioteca Central, logrando elaborar colecciones accesibles, bajo el Tratado de Marrakech, el cual se basa en la facilitación de obras publicadas a PcD visual o bien que tengan algún tipo de barrera al interactuar con el material impreso, pasando por sobre los derechos de autor para lograr la accesibilidad de estos textos (OMPI, 2017).

En este estudio, su objetivo general busca describir la experiencia de la adaptación del material de estudio para estudiantes con discapacidad en la Universidad de Santiago de Chile. A través de un enfoque cualitativo en un estudio de caso. Algunos de sus resultados preliminares es trabajar junto a un grupo de estudiantes de Ingeniería Civil en Informática, quienes, adjudicándose un proyecto financiado por la USACH, denominado: “Plataforma de biblioteca digital accesible para PcD visual”, apunta a crear una plataforma web accesible que aloje los textos de estudios con parámetros de accesibilidad, los cuales pueden ser solicitados en macrotipo, para lector de pantalla o en lectura fácil, entre otros.



Katherine Riquelme Recabal

Graduada de Magíster en Educación, mención Currículum y Evaluación, Facultad de Humanidades, Departamento de Educación, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: katherine.riquelme.r@usach.cl

Procesos de retroalimentación para evaluar formativamente y mejorar los aprendizajes en la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales en las clases de 1ro medio

Problema

Escasez de procesos de retroalimentación como parte de la evaluación formativa que permitan fortalecer los aprendizajes en el contexto de la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales con estudiantes de 1ro medio

Fundamentos conceptuales

fortalecer los procesos de retroalimentación en el marco de la evaluación formativa, a partir de la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje para promover el diálogo y, así permitir el logro de habilidades autorregulativas en la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales.

Se concibió la retroalimentación desde una perspectiva dialógica en función de desarrollar acciones pedagógicas para detectar necesidades y resolver problemas, por medio de actividades que fueron evaluadas de manera tradicional y, por medio de la autoevaluación y coevaluación. Esto, con tal de mejorar la participación de los y las estudiantes en sus procesos educativos. Se entiende la retroalimentación como una estrategia de la evaluación formativa para la mejora significativa del aprendizaje en términos conceptuales, procedimentales y actitudinales (Sadler, 2010. Eola, N. Zanelli, N. Oliva, A. Toranzos, L. 2010. Hattie y Timperley, 2007. Canabal, C. Margalef, L., 2017).

También, se realizaron talleres teóricos/prácticos con las docentes participantes con la finalidad de reflexionar sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje y elaborar actividades didácticas para mejorar los resultados. En ese sentido, se realizaron propuestas pedagógicas basadas en lo práctico, para que los y las estudiantes tuvieran la oportunidad de ser conscientes de sus procesos educativos mediante acciones dialógicas sobre las actividades formativas que

tenían que realizar. Asimismo, se buscó y trató de convencer de que este tipo de actividades fuesen superiores a las evaluaciones tradicionales sumativas, ya que se sabe y, ahora por Ley (Decreto 67), que en las evaluaciones formativas existe un mayor lazo afectivo entre sus participantes o implicados/as, por lo tanto si se da un aprendizaje más significativo.

En otras palabras, se conversó y dialogó con los y las estudiantes cada paso y propósito de las actividades, así como, su relación con la realidad vivida, para superar la mera memorización del contenido.

Por ejemplo, se dialogó y retroalimentó sobre la rúbrica de una actividad de personificación sobre personajes importantes del siglo XX. Esto se hizo respecto de su formato y contenido, lo que no solo permitió mejorar el aprendizaje de los y las estudiantes, sino que, también a las docentes a cargo lograron evidencias concretas para ajustar aquello que por acuerdo o mayoría era necesario mejorar, tomando en cuenta la opinión de los y las estudiantes.

Otro ejemplo, son los mapeos territoriales, en que los y las estudiantes no solo investigaron sobre la conformación territorial de una época específica, sino que además elaboraron expresiones juveniles respecto a lo que sentían con los procesos históricos trabajados y tratados en clases. Esto, no solo mejoró las habilidades de cómo desarrollar y elaborar un mapa respecto de un tema en específico, sino que, también mejoró la comprensión del espacio geográfico desde una perspectiva histórica y empática.

Por su parte, las pautas y rúbricas facilitadas para las distintas actividades, no solo fueron revisadas y modificadas en conjunto, sino que los y las estudiantes también fueron parte del

proceso de evaluación, ya que por medio de la autoevaluación y la coevaluación iban clase a clase concientizando lo que habían logrado y lo que había que mejorar. Todo esto, con la finalidad de transformar la evaluación formativa en la base para relevar la democracia en la Escuela, colocando al diálogo en el centro de los procesos pedagógicos, tanto en la sala de clases, como entre las profesoras a cargo, así sea otro espacio escolar, mejorando así aspectos como la motivación, la colaboración, la participación, el interés y, por sobre todo, la autorregulación del aprendizaje.

Objetivo general

Fortalecer los procesos de retroalimentación como parte de la evaluación formativa para mejorar y evidenciar los aprendizajes en la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales en el nivel de 1ro medio.

Metodología

la intervención educativa es de metodología cualitativa- descriptiva y exploratoria. La recogida de información fue a partir de diferentes instrumentos de metodología cualitativa y cuantitativa -procesos pedagógicos, entrevistas y cuestionarios- con tal de proporcionar información más detallada y completa. También, para trascender el ámbito de la percepción. La metodología didáctica de la innovación es de acción-participativa, con foco en la apuesta teórica y práctica de técnicas y herramientas de retroalimentación docente a partir de actividades didácticas las que de forma paralela fueron evaluadas formativamente.

Resultados

Los resultados obtenidos demuestran que el fortalecimiento de la retroalimentación mejora las habilidades autorregulativas de los y las estudiantes, principalmente en la adquisición de capacidades dialógicas para la participación activa en el proceso de aprendizaje. Asimismo, mejora el proceso de ajuste y planificación de la enseñanza entre docentes, a la vez que promueve la actualización de conocimientos curriculares y evaluativos en su formación.

Referencias

- Agencia de la Calidad de la Educación (2019c). Informe Nacional de Resultados SIMCE 2018. Santiago: MINEDUC.
- Agencia de la Calidad de la Educación (2016). Guía de evaluación formativa. Recuperado de http://www.evaluacionformativa.cl/wpcontent/uploads/2016/06/Gu%C3%ADa_Evaluaci%C3%B3n_Formativa.pdf
- Bassa, J. Ferrada, J., C. Viera, C. (2015). La Constitución Chilena: una revisión crítica a su práctica política. Santiago de Chile. Lom ediciones.
- Barraza, W. (2018). El uso de rúbrica para fortalecer procedimientos y estrategias evaluativas auténticas orientados a la mejora de los aprendizajes en octavo básico en la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias sociales. (Tesis de magíster, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, R.M., Chile). Recuperado de <http://educacion.usach.cl/index.php/trabajos-de-graduacion-cl-br>
- Bausela, E. (2008). Metodología de la Investigación Evaluativa: Modelo CIPP. Revista Complutense de Educación, núm. 2, pág. 361-376, Universidad de León: España.
- Bellei, C. Valenzuela, J. Vanni, X. Contreras, D. (2011). Lo aprendí en la escuela, ¿Cómo se logran procesos de mejoramiento escolar? Lom Ediciones.
- Borjas, M. (2014). La evaluación del aprendizaje como compromiso: una visión desde la pedagogía crítica. Rastros Rostros, vol.16, núm.30, pp. 35-45. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.16925/ra.v16i30.816>
- Cáceres, P. Fernández, A. (2011). El uso de las rúbricas para la mejora de los criterios de calidad en la evaluación. (Universidad Politécnica de Valencia. Instituto de las Ciencias de la Educación). Recuperado de https://www.academia.edu/37483139/EL_USO_DE_LAS_R%C3%A9BRICAS_PARA_LA_MEJORA_DE_LOS_CRITERIOS_DE_CALIDAD_EN_LA_EVALUACI%C3%93N
- Canabal, C. Margalef, L. (2017). La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, vol. 21, núm. pp. 149-170. Universidad de Granada, España. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56752038009>
- Cantillana, A. A. (11.01.2019). Pudahuel: municipalidad entregó permisos de edificación en terrenos destinados a parques y áreas verdes. CIPER Chile. Recuperado de <https://ciperchile.cl/2019/01/11/pudahuel-municipalidad-entrego-permisos-de-edificacion-en-terrenos-destinados-a-parques-y-areas-verdes/>
- Carless, D., Salter, D., Yang, M., Lam, J. (2010). Developing sustainable feedback practices. Faculty of education, University of Hong Kong, Pokfulam, Hong Kong.



- Contreras-Pérez, Gloria & Zúñiga-González, Carmen Gloria. (2017). Concepciones de profesores sobre retroalimentación: Una revisión de la literatura. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9 (19), 69-90. Recuperado de <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m9-19.cpsr>
- Días-Arce, D. Brito-González, J. Nieto- Trelles, V. Muñoz, W. (2019). Efectos de la retroalimentación sobre la disminución del plagio académico en estudiantes de bachillerato. *Revista Innova Educación*, vol. 1, núm.4. Recuperado de <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.04.001>
- Díaz-Barriga, Frida y Ramsés Barroso. (2014). Diseño y validación de una propuesta de evaluación auténtica de competencias en un programa de formación de docentes de educación básica en México. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*, vol. 53, núm. 1, pp. 36-56.
- Díaz-Barriga F. (2006). La evaluación auténtica centrada en el desempeño: Una alternativa para evaluar el aprendizaje y la enseñanza. En: *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida* (cap.5, pp. 125-169. México: McGraw Hill.
- Decreto 511 EXENTO. APRUEBA REGLAMENTO DE EVALUACION Y PROMOCION ESCOLAR DE NIÑAS Y NIÑOS DE ENSEÑANZA BASICA. Santiago, 8 de mayo de 1997. Recuperado de <http://bcn.cl/1uv6r>
- Decreto 112 EXENTO. ESTABLECE DISPOSICIONES PARA QUE ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES ELABOREN REGLAMENTO DE EVALUACION Y REGLAMENTA PROMOCION DE ALUMNOS DE 1º Y 2º AÑO DE ENSEÑANZA MEDIA, AMBAS MODALIDADES. Santiago, 5 de mayo de 1999. Recuperado de <http://bcn.cl/1v5zf>
- Decreto 83 EXENTO. REGLAMENTA CALIFICACION Y PROMOCION DE ALUMNOS (AS DE 3º Y 4º AÑO DE ENSEÑANZA MEDIA, AMBAS MODALIDADES, Y ESTABLECE DISPOSICIONES PARA QUE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES ELABOREN SU REGLAMENTO DE EVALUACION. Santiago, 20 de marzo de 2001. Recuperado de <http://bcn.cl/1v8g0>
- Decreto 67 EXENTO. APRUEBA NORMAS MÍNIMAS NACIONALES SOBRE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y PROMOCIÓN Y DEROGA LOS DECRETOS EXENTOS N° 511 DE 1997, N° 112 DE 1999 Y N° 83 DE 2001, TODOS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Santiago, 20 de febrero de 2018. Recuperado de <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1127255>
- Elola, N. Zanelli, N. Oliva, A. Toranzos, L. (2010). *La Evaluación Educativa. Fundamentos teóricos y orientaciones prácticas*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Aique Educación.
- Escudero, Tomás. (2003). Desde los test hasta la investigación evaluativa actual. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE)*, vol.9, núm.1. Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_1.htm
- Freire, P. (2016). *EL Maestro sin Recetas. Un desafío de enseñar en un mundo cambiante*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Siglo XXI.
- Freire, P. Faundez, A. (2014). *Por una Pedagogía de la Pregunta*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Siglo XXI.
- Garcés, M. (2013). *Tomando su sitio: El movimiento de pobladores de Santiago 1957-1970*. Santiago de Chile. Lom ediciones.
- Caldarola, G. González, E. Swereda, K. (2013). *Herramientas para enseñar Historia reciente*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Aique Educación.
- Hattie, J. (2013). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. New York: Routledge.
- Hattie, J. y Timperley, H. (2007). "The power of feedback", *Review of Educational Research*. 77(1), 81-112.
- Herrera, D. (2016). *La retroalimentación docente como estrategia evaluativa para la mejora de los aprendizajes en Historia, Geografía y Ciencias Sociales*. (Tesis de magister, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, R.M., Chile). Recuperado de <http://educacion.usach.cl/index.php/trabajos-de-graduacion-cl-brLarraguibel>.
- Larraguibel, E. Remesal, A. (2010). Valoración del Feedback virtual y presencial por parte de estudiantes de primer curso del grado de maestro. *Perspectiva Educacional, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*, vol. 57, núm.1, pp. 3-23. Recuperado de <http://www.perspectivaeducacional.cl>
- Jara, O. (2015). *La sistematización de Experiencias. Práctica y teoría para otros mundos posibles*. Santiago de Chile. Ediciones Quimantú.
- Jiménez, F. (2015). Uso del feedback como estrategia de evaluación: aportes desde un enfoque socioconstructivista. *Revista Electrónica: Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 15, núm. 1, pp. 1-24. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i1.17633>
- Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. *Experts in Assessment Series*, Guskey, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.). Thousand Oaks, CA: Corwin
- Manno, B., McMeekin, R.W., Puryear, J., Winkler, D., Winters, M. (2006). *Accountability educacional: posibilidades y desafíos para América Latina a partir de la experiencia internacional*. Santiago de Chile. PREAL- Cide. Editorial San Merino.



Martínez, C. Zúñiga, V. (2007). Pudahuel en el Camino de la Memoria. De Las Barrancas a Pudahuel, 450 años de Historia. Municipalidad de Pudahuel, Impresión Fyrma Gráfica Ltda.

MINEDUC (2016). Marco para la buena enseñanza. Ed. CPEIP, Santiago, Chile. Recuperado de <https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2019/01/Marco-buena-ensenanza.pdf>

Peralta, H. (2017). *Cómo Hacer para saber Qué Hacer*. Santiago de Chile. Ediciones Quimantú.

Perassi, Z. (2010). “¿En qué medida la evaluación colabora con la mejora escolar?”. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54(4), 1-18.

Ravela, P. (2009a). “Consignas, devoluciones y calificaciones: los problemas de la evaluación en las aulas de educación primaria en América Latina”. *Páginas de Educación*, 2, 49-89.

Ravela, P. (2006). *Fichas didácticas. Para comprender las evaluaciones educativas*. Santiago, PREAL.

Red chilena contra la violencia hacia las mujeres. (2020). *Boletines*. Obtenido de <http://www.nomasviolenciacontramujeres.cl/boletines/>

Ríos, Daniel (2015) *Calidad de la educación y su relación con la evaluación de las escuelas*. Texto de apoyo para la docencia. Departamento de Educación. Universidad de Santiago.

Observatorio Social (2015). *Reporte comunal: Pudahuel, Región Metropolitana*. Santiago: Ministerio de Desarrollo Social.

Scriven, M. (1991). *Evaluation Thesaurus Fourth Edition*, California: SAGE. Santos Guerra, M.A. (2005). *Evaluar es comprender. De la concepción técnica a la dimensión crítica*. *Revista Investigaciones en Educación*, vol.V, núm. 1, pp. 67-85.

Sadler, R. (2010). *Beyond feedback: Developing student capability in complex appraisal*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 35, Issue 5, august 2010 , pages 535- 550.

Stoel, G. L., van Drie, J. P., & van Boxtel, C. A. M. (2016). *The Effects of Explicit Teaching of Strategies, Second-Order Concepts, and Epistemological Underpinnings on Students' Ability to Reason Causally in History*. *Journal of Educational Psychology*. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/edu0000143>

Vallejo Ruiz, M., & Molina Saorín, J. (2014). *La evaluación auténtica de los procesos educativos*. *Revista Iberoamericana De Educación*, vol.64, pp. 11-25. Recuperado de <https://doi.org/10.35362/rie640403>



Rocío Andrea Barrientos Flores

Graduada del Programa de Magíster en Educación Matemática,
Facultad de Ciencia, Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: rocio.barrientos@usach.cl

La probabilidad condicional en los textos ministeriales chilenos (2009 - 2023)

Se pretende analizar el tratamiento del concepto de la probabilidad condicional presentado en los textos de estudio ministeriales de enseñanza media, en el período que va de 2009 a 2023 en Chile, verificando la presencia de las dificultades de razonamiento condicional como un apoyo a la enseñanza del concepto.

Investigaciones previas, por citar una; Contreras, Díaz, Batanero y Cañadas (2013), relacionadas con la comprensión de la probabilidad condicional, dan cuenta de diversas dificultades que se presentan en estudiantes e incluso docentes en formación y en ejercicio, relativas al razonamiento condicional.

La enseñanza de la probabilidad condicional está considerada en el currículum chileno, específicamente en Tercer año de Educación Media. Por esta razón y considerando, además, estudios sobre el tratamiento de este concepto y sus dificultades de razonamiento, es que se analizan los textos entregados por el ministerio desde el año 2009 al 2023.

Objetivo General:

Caracterizar el tratamiento de la probabilidad condicional en los libros de texto ministeriales mediante un análisis conceptual y de contenido durante el período de 2009 a 2023 en Chile.

Objetivos Específicos:

1. Comparar los tratamientos del significado de la probabilidad condicional en los textos ministeriales durante el periodo de 2009 a 2023 en Chile.
2. Identificar posibles errores conceptuales o procedimentales en el tratamiento de la probabilidad condicional.

3. Detectar cuáles han sido los conceptos que sustentan el tratamiento de la probabilidad condicional en los textos ministeriales en el periodo de 2009 a 2023 en Chile.

4. Analizar los tipos de representaciones que se utilizan en el tratamiento de la probabilidad condicional durante el periodo 2009 a 2023 en Chile.

5. Analizar si los textos ministeriales consideran los distintos tipos de dificultades con que se puede enfrentar el estudiante ante la utilización de la probabilidad condicional.

6. Evidenciar cómo se ha favorecido la comprensión de los distintos elementos del significado de la probabilidad condicional durante el periodo de 2009 a 2023.

Este trabajo se enmarca en el paradigma cualitativo de investigación, puesto que el foco de interés está en describir, identificar y caracterizar los fenómenos del tratamiento de la probabilidad condicional, evidenciando la presencia o ausencia de sus dificultades de razonamiento. Otra característica importante de esta investigación, es su carácter descriptivo, ya que se realiza una revisión crítica y un análisis del tratamiento concepto en estudio, con el objeto de describir, comparar, interpretar y evaluar la presencia/ausencia de las dificultades de razonamiento.

Se concluye que, este estudio evidencia la escasa presencia de las dificultades de razonamiento condicional, en el tratamiento del concepto en estudio, en una muestra de 6 textos ministeriales chilenos que comprenden el periodo de 2009 a 2023.



Sumándose a esto, la identificación de errores, inconsistencias y ausencias conceptuales. Por consiguiente, es imprescindible contar con un autor especialista en el área de Estadística y Probabilidades, el cual considere las dificultades de razonamiento condicional, para la construcción de este eje temático en 3° medio, permitirá reducir los sesgos asociados al tratamiento de la probabilidad condicional, favoreciendo la comprensión y aplicación del concepto.

Referencias

- Agencia de Calidad de la Educación (2012). Informe Nacional Resultados Chile PISA 2012. [Archivo PDF]. https://archivos.agenciaeducacion.cl/Informe_Nacional_Resultados_Chile_PISA_2012.pdf
- Agencia de Calidad de la Educación (2019). Evaluaciones Nacionales e Internacionales de Aprendizaje, Período 2004-2018.
- Agencia de Calidad de la Educación (2019). PISA 2018: Entrega de resultados. [Archivo PDF]. https://archivos.agenciaeducacion.cl/PISA_2018-Entrega_de_Resultados_Chile.pdf
- Andréu, J. (1998). Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. [Archivo PDF]. <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>
- Batanero, C. (2000). ¿Hacia dónde va la Educación Estadística? *Blaix*15, 2-13. <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/BLAIX.pdf>
- Batanero, C. (2001). Didáctica de la Estadística. Grupo de Educación Estadística. Universidad de Granada.
- Batanero, C. (2005). Significados de la probabilidad en la educación secundaria. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 8(3), 247-263. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33508302>
- Batanero, C. (2006). Razonamiento Probabilístico en la vida cotidiana: un desafío educativo. [Archivo PDF]. <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/ConferenciaThales2006.pdf>
- Canavos, G. (1988). *PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA: Aplicaciones y Métodos*. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE MÉXICO S.A.
- Contreras, J.M., Díaz, C., Batanero, C. y Cañadas, G. (2013). Definiciones de la Probabilidad Condicional por futuros Profesores. *Investigación en Educación Matemática XVII*, 237-244.
- Cordero, F., Gómez, K., Silva-Crocci, H. y Soto, D. (2015). El Discurso matemático escolar: la adherencia, la exclusión y la opacidad. Gedisa editorial.
- Díaz, C. e Inmaculada de la Fuente. (2005). Razonamiento sobre Probabilidad Condicional e Implicaciones para la Enseñanza de la Estadística. *Epsilon*, 59, 245-260. https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/epsilon_condicional.pdf
- Díaz, C. e Inmaculada de la Fuente. (2007). Validación de un cuestionario de razonamiento probabilístico condicional. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 12(1), 1-15.
- Díaz, C., Contreras, J. M., Batanero, C. y Roa, R. (2012). Evaluación de Sesgos en el Razonamiento sobre Probabilidad Condicional en Futuros Profesores de Educación Secundaria. *Boletim de Educacao Matemática*, 26(44), 1207-1225.
- Estuardo Awad, P. (2018). Estrategia para la superación de obstáculos epistemológicos asociados a la resolución de problemas de probabilidad condicional. [Tesis de Magíster, Universidad de Santiago de Chile].
- Fontaine, L. y Eyzaguirre, B. (1997). El Futuro en riesgo. Nuestros textos escolares. Centro de Estudios Públicos.
- Fontaine, L. y Eyzaguirre, B. (1997). Por qué es importante el texto escolar. [Archivo PDF]. <https://www.estudiospublicos.cl/index.php/cep/article/%20view/1053/1810>
- Huerta, P. y Arnau, J. (2017). La probabilidad condicional y la probabilidad conjunta en la resolución de problemas de probabilidad. *Avances de Investigación en Educación Matemática AIEM*, 11, 87-106.
- Huerta, P. y Lonjedo, M. A. (2003). Los problemas de probabilidad condicional en la Enseñanza Secundaria. XI Jornada sobre el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas JAEM.
- Isoda, M. y Katarigi, S. (2014). Pensamiento matemático: Cómo Desarrollarlo en la sala de clases. Centro de Investigación Avanzada en Educación CIAE, Universidad de Chile.
- Ministerio de Educación (2005). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media*. Actualización curricular 2005. Gobierno de Chile. [Archivo PDF]. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/269/MONO-213.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación (2009). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media*. Actualización curricular 2009. Gobierno de Chile. [Archivo PDF]. <https://peib.mineduc.cl/wp-content/uploads/2018/05/Objetivos-fundamentales-y-contenidos-mi%CC%81nimos-obligatorios-de-la-educacio%CC%81n-Actualizacio%CC%81n-2009-.pdf>



Ministerio de Educación (2015). Bases Curriculares 7° básico a 2° medio. Unidad de Currículum y Evaluación UCE. Gobierno de Chile. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-37136_bases.pdf

Ministerio de Educación (2015). Bases Curriculares Primero a Sexto Básico. Unidad de Currículum y Evaluación UCE. Gobierno de Chile. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-22394_bases.pdf

Ojeda, A. M. (1995). Dificultades del alumnado respecto a la probabilidad condicional. *Revista de didáctica de las matemáticas*, 5, 37-44.

Ortiz de Haro, J. J., (2015), Los problemas de probabilidad en los libros de texto de bachillerato. [Archivo PDF]. <http://www.estadis.net/3/actas/COM/31.%20LOS%20PROBLEMAS%20DE%20PROBABILIDAD%20EN%20LOS%20LIBROS%20DE%20TEXTO%20DE%20BACHILLERATO.pdf>

Pino, G. y Estrella, S. (2012). Educación estadística: relaciones con la matemática. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana* 49(1), 53-64.

Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. *PNA*, 1(2), 47-66

Saavedra Gallardo, E. (2006). *Contenidos básicos de estadística y probabilidad*. Editorial USACH.

Vidal Cortés, R. A. (2009). *Las raíces y radicales en libros de texto en Chile (1969 – 2009). Un análisis de rupturas epistemológicas como aporte a la Didáctica de las Matemáticas*. [Tesis Doctoral, Pontificia Universidad Católica de Chile].



MESA N°12:

LITERATURA



María José Vásquez

Graduada de Magíster en Literatura Latinoamericana y Chilena, Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: maria.vasquez@usach.cl

Extractivismo y corporalidad en la narrativa de Sub terra de Baldomero Lillo

Esta tesis tiene como objetivo principal analizar cómo se presenta la resistencia al extractivismo en la obra "Sub terra" de Baldomero Lillo. Para alcanzar este objetivo, se propone estudiar la corporalidad de los personajes y de la mina como una forma de resistencia a la explotación.

En el primer capítulo, se analiza la forma en que el cuerpo masculino se opone al extractivismo en la obra, centrándose en el cuerpo del minero y en cómo su fuerza física se utiliza para resistir al extractivismo. Asimismo, se estudia la relación entre la corporalidad y el poder, y cómo esto afecta a la

resistencia de los trabajadores. En el segundo capítulo, se estudia cómo los niños manifiestan resistencia al extractivismo en la obra. Finalmente, en el tercer capítulo, se aborda cómo las mujeres tienen un rol activo en la lucha contra el extractivismo.

En resumen, esta tesis busca demostrar que la resistencia al extractivismo se manifiesta a través de los cuerpos de los personajes y de la mina en la obra de Baldomero Lillo, y que esta resistencia es una forma de lucha activa contra la explotación.



Juan Andrés Orrego Puga

Estudiante de Magíster en Literatura latinoamericana y chilena,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: juan.orrego.p@usach.cl

***Chile Project: [Re- Classified]* y 11 de Carlos Soto Román y Autor material de Matías Celedón: una memoria de los signos expandidos y desplazados**

Esta investigación aborda *Chile Project: [Re- Classified]* (2013) y 11 (2017) de Carlos Soto Román, y *Autor material* (2023) de Matías Celedón, explorando el conceptualismo y la postmemoria desde las dimensiones estética y política. Se investiga la violencia política, particularmente la figura de los detenidos desaparecidos y la dimensión administrativa de la muerte. Con este objetivo, pongo atención a la apertura de los significantes a través de los procedimientos de: censura, borrado, elisión y permanencia de marcas y palabras, combinatoria y desplazamientos de sentido en las obras.

¿Qué relación tienen estas obras poéticas con el contexto de la tortura y la desaparición?
¿De qué manera el elidir, borrar y censurar los signos conlleva una expansión de su sentido?
¿Qué relación guarda la elisión, el borrado y la censura con la violencia política? ¿Qué violencias implican la construcción de archivos? La hipótesis de esta tesis es que, frente a la imposibilidad de expresar la totalidad del horror y la violencia, *Chile Project* (2013), 11 (2017) y *Autor material* (2023) optan por el borrado, desaparición/ocultamiento, apropiación, reorganización y composición de los signos para permitir que, en virtud de su origen en materiales de archivo, se configuren como una alegoría del detenido desaparecido y de los asesinatos de la dictadura militar en Chile. *Chile Project* (2013) y 11 (2017) ponen en funcionamiento la potencia subversiva de la contradicción que significa separar la existencia vital en dos dimensiones: el recuerdo (presente, a través de la memoria) y el cuerpo (ausente, ya que no se conocen sus paraderos). El detenido desaparecido es así presencia ausente: un signo que permanece a pesar de su elisión. Por otra parte, Matías

Celedón en *Autor material* (2023) presenta una novela que, mediante procedimientos de apropiación, reorganización y composición, constituye una propuesta literaria que pone en tensión las relaciones entre habla y escritura a través de desplazamientos de sentido y de la materia textual. La tensión entre habla y escritura configura y proyecta una producción textual diferida y una organización de responsabilidades derivada de los homicidios del dirigente sindical Tucapel Jiménez y el carpintero porteño Juan Alegría.

A partir de esta hipótesis, observo en las tres obras el vínculo entre el gesto del borrado, la elisión, la combinatoria y la composición con la puesta en crisis del sentido, en el marco de la violencia política que caracterizó la dictadura en Chile.

La metodología de esta investigación es el trabajo de hermenéutica literaria y de comparativismo. Los resultados preliminares indican que se encuentran materiales que permiten proyectar una construcción estético-literaria contemporánea que responde a los problemas de indecibilidad frente a la experiencia de violencia política del siglo XX.

Referencias

- Avelar, Idelber. *Alegorías de la derrota: la ficción postdictatorial y el trabajo del duelo*. Santiago, Chile: Editorial Cuarto Propio, 2000.
- Castillejo, José Luis. *La Escritura no Escrita*. Madrid, España: Taller de Ediciones, 1996.
- Camnitzer, Luis. *Sunset*. New York, EE. UU, 1968.
- Celedón, Matías. *Autor material*. Santiago, Chile: Banda propia, 2023.
- Celedón, Matías. *La Filial*. Santiago, Chile: Alquimia ediciones, 2013.



- Cussen, Felipe, Marcela Labraña, and Megumi Andrade. "Poéticas negativas." *Literatura y lingüística* 37 (2018): 137-161.
- Derrida, Jacques. *De la gramatología*. Ciudad de México, México: Siglo XXI, 1998.
- Derrida, Jacques. *La diferencia*. Santiago, Chile: Escuela de Filosofía de la Universidad ARCIS, 1968.
- Diccionario enciclopédico de psicoanálisis de la API. Encuadre. (s. f.). pp. 154-165 Flipping Book. Recuperado mayo de 2023, de <https://online.flippingbook.com/view/1045111/154/>
- Dittborn, Eugenio. *Juana Barrientos Novoa, Pintura Aeropostal n°3*. Santiago, Chile, 1984.
- Eco, Umberto. *Obra abierta*. Barcelona, España: Planeta-Agostini, 1962.
- Eco, Umberto. *Lector in fabula: La cooperación interpretativa en el texto narrativo*. Barcelona, España: Editorial Lumen, 1979.
- Fitterman, Robert. *Holocaust Museum*. Londres, Inglaterra: Veer Books, 2011
- Foucault, Michel. *Esto no es una pipa: ensayo sobre Magritte*. Barcelona, España: Anagrama, 1981.
- Heidegger, Martin. *Arte y poesía*. Ciudad de México, México: FCE, 2018.
- Jarpa, Voluspa. *La biblioteca de la no-historia*. Santiago, Chile, 2010.
- Mueller, Kristen. *Partially Removing the Remove of Literature*. Berlín, Alemania: &So, 2014
- Pérez Villalón, Fernando. "Montaje, memoria, escritura: textos apropiados en la poesía chilena reciente." *Tenso digital* 12 (2021): 34-47.
- Pérez, Mariana Eva. *Fantasmas en escena: teatro y desaparición*. Buenos Aires, Argentina: Paidós, 2022.
- Soto Román, Carlos. *Chile Project: [Re- Classified]*. Santiago, Chile: Pez espiral, 2013 11. Santiago, Chile: Autopublicación, 2017. Tercera estrofa: puntuación. Barcelona, España, 2019
- Sontag, Susan. *Contra la interpretación*. Buenos Aires, Argentina: Alfaguara, 2005.
- Thurston, Nick. *Reading The Remove of Literature*. York, Inglaterra: Information as Material, 2006. Yuichi, Inoue. *Obra N° 4*. 1955.
- Zambrano, María. *Filosofía y poesía*. Ciudad de México, México: FCE, 2013.



Felipe Eduardo Uribe Armijo

Graduado del magíster en Literatura Latinoamericana,
Facultad de Humanidades de la Universidad de Santiago.
Correspondencia: felipe.uribe.a@usach.cl

“El paso del tradicional deseo por la invisibilidad al miedo a esta en el mundo actual: el caso de ‘Ver al hombre invisible’, de Robert Silverberg”

La ponencia desarrollará una reflexión acerca del cambio que se ha producido en cuanto al interés que la mirada ajena tiene para el individuo. Así, lo que se tratará de evidenciar es que en tiempos antiguos el ser humano buscaba la invisibilidad (mediante el anonimato, la dispersión en la masa o mediante hechizos), mientras que, desde la Modernidad, primero con el nacimiento de la idea de “celebridad” y luego con las redes sociales, el individuo teme “ser” invisible. Esto se va a ejemplificar con el cuento de ciencia ficción “Ver al hombre invisible”, del escritor norteamericano Robert Silverberg. Allí un hombre es condenado a un año de invisibilidad por haber sido culpable del delito de no mostrarse solidario con sus prójimos. La relevancia de esta investigación radica en que la invisibilidad del cuento no es una literal, sino una de tipo convencional o social, pues a este personaje todo el resto de la sociedad le hace la “ley del hielo”, algo similar a lo que se ve en el presente en las “cancelaciones” en redes sociales.

De ese modo, se desarrollará la idea de que en tiempos antiguos había gente que perseguía el heroísmo en buena medida para contribuir a la comunidad y otra que ambicionaba la invisibilidad para conseguir sexo, poder o dinero, de manera que la fama y el anonimato se hallaban en las antípodas no solo en cuanto a sus naturalezas, sino también en lo tocante a sus intenciones. Ahora bien, un rasgo diferenciador de la sociedad actual es el temor de las personas a ser “invisibles” o canceladas (ya no existe el deseo por la invisibilidad, tal como le ocurre al personaje de Silverberg), pues se busca la permanente atención de los demás, si bien cuando se persigue la fama esto se hace no con un fin heroico (es decir, en gran parte altruista),

sino solo con uno narcisista y superficial. O sea que el fin egoísta o narcisista se ha trasladado, del pasado a nuestros días, desde el deseo por la invisibilidad al deseo por la visibilidad.

Tal temor se vincula con dos fenómenos ligados: *la sociedad de la transparencia y la sociedad del espectáculo*. El primer concepto, amonedado por el filósofo Byung-Chul Han, hace alusión a que hoy en día todo se sabe, gracias a la enorme capacidad de internet y la informática en general para entregar datos; mientras que el segundo, acuñado por Debord, alude a que en el presente las esferas de lo público y lo privado se hallan fundidas o confundidas, por lo que ya casi no existe lo privado.

Una de las conclusiones de la investigación es que en el presente las personas, dado que ya casi solo existe el terreno de lo público, si dejan de tener una vida pública, pueden pasar a sentir que su existencia pierde sustancia o entidad, que esta se aproxima peligrosamente a la nada, lo que se verifica en el relato de Silverberg.

Referencias:

- Alemán, P. (2019). “De escrachado, al suicidio: joven fue acusado falsamente de abuso por su mejor amiga en Bariloche”. Recuperado el 12 de enero de 2022, de Radio Bío Bío. Sitio web: <https://www.biobiochile.cl/noticias/internacional/america-latina/2018/12/31/de-escrachado-al-suicidio-joven-de-bariloche-fue-falsamente-acusado-de-abuso-por-su-mejor-amiga.shtml>
- Ball, Ph. (2016). *El peligroso encanto de lo invisible*. Madrid: Turner Noema.
- Byung-Chul Han. (2014). *La agonía del eros*. Barcelona: Herder.
- Cirlot, V. (1999). “Acerca de La Nada de Farai Un Vers de Dreit Nien de Guilhem de Peitieu”. *ER Revista de Filosofía*, N° 24-25, 35-48.



Cussen, F., Labraña, M. y Andrade, M. (2018). "Poéticas negativas". *Literatura y Lingüística*, 37, 137-161.

Debord, G. (2000). *La sociedad del espectáculo*. Valencia: Pre-textos.

Freud, S., Rodríguez González, M., & López-Ballesteros, L. (1999). *El malestar en la cultura*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Gubern, R. (2002). *Máscaras de la ficción*. Barcelona: Anagrama.

Haas, A. (1999). "La Nada de Dios y sus imágenes explosivas". *Er Revista de filosofía*, N° 24-25, 13-34.

Jablonowski, M. (2017). "Dronie Citizenship?". En *Selfie citizenship* (97-106). Switzerland: Cham.

Kuntsman, A. (Ed.). (2017). *Selfie citizenship*. Switzerland: Cham.

Nieves, M. (2019). *Humana celebridad*. Recuperado el 12 de enero de 2022, de Amazon. Sitio web: <https://www.amazon.com/-/es/Mario-Nieves-ebook/dp/B07X9T7LFY>

Rieff, D. (2017). *Elogio del olvido*. Barcelona: Debate.

Silverberg, R. (2014). "Ver al hombre invisible". Recuperado el 12 de enero de 2022, de Scribd. Sitio web: <https://es.scribd.com/document/212004825/Ver-Al-Hombre-Invisible>

Soto, J. (2017). *Arden las redes*. Barcelona: Debate.

Valdivia, P. (1545). "Carta al emperador Carlos V". Recuperado el 13 de enero de 2022, de Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Sitio web: http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/cartas-de-pedro-de-valdivia-que-tratan-del-descubrimiento-y-conquista-del-reino-de-chile--0/html/feec617a-82b1-11df-acc7-002185ce6064_1.html

Videla, C. (2018). *La Agonía de Polemos*. Santiago: Ignacio Carrera Pinto Ediciones.

Wells, H. G. (1995). *The Invisible Man*. Londres: Everyman.



MESA N° 13:

HISTORIA

Gory Soto Mella

Graduado de Doctorado en Estudios Americanos en Facultad de Humanidades,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: gorysotomella@gmail.com

En lineal y en espiral: una mirada histórica-antropológica a las posibilidades del tiempo en el relato historiográfico

El siguiente trabajo llamado *En lineal y en espiral: una mirada histórica-antropológica a las posibilidades del tiempo en el relato historiográfico* se encuentra enmarcado en el cruce teórico entre teoría de la historia, filosofía del tiempo y filosofía indígena e intenta dar cuenta de las posibilidades narrativas del tiempo como categoría estructurante de las Ciencias Sociales. En este sentido, uno de los objetivos de este trabajo es reflexionar sobre la particularidad del tiempo como dimensión humana y las posiciones que adquiere en el marco de la narración de las ciencias sociales y particularmente sobre la historia. Para ello, es necesario establecer un diálogo metodológico e interdisciplinar entre la historia, como estructura, y la antropología, como enfoque, que signifiquen el carácter cultural de esta dimensión permitiendo de ese modo observar “desde adentro” la configuración del orden narrativo que implica. Por lo mismo, el énfasis sobre la proyección que adquiere el mundo indígena como presencia y alternativa al enclave occidental clásico, reconoce el activo que su cosmovisión permite. Desde una “filosofía del tiempo indígena”, intentamos reflexionar sobre las posibilidades de la narración y sobre todo de la condición “natural” que adquiere el tiempo histórico. Así, el resultado de un tiempo lineal como estructura de la narración histórica también entra en discusión ante la disposición filosófica de un tiempo indígena y de una producción intelectual desde la historiografía. Por ello, el mundo mapuche como manifestación más evidente de ese mundo en el territorio, nos permite reconocer en su propia producción historiográfica, elementos que implican pensar en otra forma de acercarnos al fenómeno histórico. El pensamiento en espiral, propuesta de lectura del mundo indígena, se entiende como una posibilidad que reconoce en la reflexión sobre la temporalidad la actitud necesaria para ampliar los límites del mismo oficio y de su comprensión,

permitiendo entrar en la discusión sobre el carácter propio del tiempo histórico. Entre algunas conclusiones que podemos señalar es especialmente significativa que no podemos seguir asumiendo que tiempo y espacio significan lo mismo para todos y todas ya que corremos el riesgo, no solo de negar una realidad, sino que también las posibilidades de “narrarse” y “construirse” en su propia particularidad como comunidad, el planteamiento sobre cómo nos relacionamos con el tiempo y el espacio también va configurando una forma de narrarse con el mundo. En otras palabras, la necesaria distancia entre la referencia occidental universal y el carácter holístico y diverso del mundo indígena como reflexión para la praxis historiográfica asumiendo el tiempo como dimensión analítica.

Referencias

Si bien este trabajo fue constituido desde diversas fuentes y referencias. Algunas de las más significativas que podemos destacar son:

Gavilán, V. (2015). El pensamiento en espiral. El paradigma de los pueblos indígenas. Santiago, Chile. Ed. Ñuke Mapuforlaget.

Salinas, M (2017). “Una reinención del tiempo: la conciencia de las representaciones amorosas de la convivencia humana en Chile y América del Sur, Siglo XIX y XX”. *Historia* 396, Valparaíso v. 7, N2.

Torres, H. Quilaqueo D. (2011). Conceptos de tiempo y espacio entre los mapuche: racionalidad educativa. Universidad Católica de Temuco.

Vargas, G.(2007). Tiempo y poder: la antropología del tiempo, Biblioteca jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México.

Zapata, C. (2008). Los intelectuales indígenas y el pensamiento anticolonialista. *Revista Discursos/Prácticas*, N2, Universidad de Chile. Santiago, Chile



Nicolás Arraño Moreno

Estudiante de Magíster en Historia, Facultad de Humanidades,
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: nicolas.arrano.m@usach.cl

San Pedro de Melipilla entre la Contrarreforma Agraria y la consolidación del Modelo Agroexportador: *acumulación por desposesión* y configuración histórica de una *zona de sacrificio* (1979-2021)

La presente investigación analiza las transformaciones productivas y ambientales en San Pedro de Melipilla entre 1979 y 2021 en torno a la categoría de *acumulación por desposesión*¹, sosteniendo que el desarrollo de estos procesos bajo el modelo agroexportador dan cuenta de la configuración *histórica de una zona de sacrificio*².

En ese sentido, se postula que la apertura del mercado de tierras reformadas³, el modelo de mercantilización de las aguas⁴ y el retroceso en el rol asesor del Estado con el campesinado, constituyen mecanismos de *acumulación por desposesión* propios de la imposición del modelo neoliberal y agroexportador en dictadura⁵, los cuales hacen posible la prolongación y reproducción en el tiempo de nuevas oleadas de *desposesión* en los territorios rurales⁶.

En San Pedro, este fenómeno se manifiesta por medio de la instalación y expansión de una actividad agroexportadora que acapara la tierra y el agua⁷, conduciendo en el mediano plazo a un radical viraje productivo; al deterioro ambiental del territorio; a la descampesinización y a una merma en las condiciones de vida y subsistencia de la población, lo cual da paso a la conformación de una *zona de sacrificio* en la que se concentran y agudizan las contradicciones del modelo agroexportador.

Para analizar el proceso de acaparamiento agroexportador de la tierra y el agua, se trabajaron los archivos de la institucionalidad agraria; del Conservador de Bienes Raíces de Melipilla; y de la Dirección General de Aguas,

con lo cual se realizaron cartografías, tablas y gráficos que dan cuenta de la evolución histórica de la propiedad y el uso de estos recursos en la comuna.

Por otro lado, se realizó un ejercicio cuantitativo para dimensionar el impacto ambiental y productivo de la actividad agroexportadora en el territorio, a través de la revisión de las bases de datos históricas de la institucionalidad ambiental y un análisis comparado de los resultados (a nivel nacional y comunal) de los Censos Agropecuarios de 1976, 1997, 2007 y 2021, así como de los Catastros Frutícolas de CIREN entre 2004 y 2020. Así también, para atender la dimensión cualitativa del *sacrificio* y recoger la experiencia de la comunidad ante la expansión agroexportadora, se revisó prensa y bibliografía, lo cual fue enriquecido con entrevistas en profundidad a actores clave del territorio.

Finalmente, se concluye que San Pedro se ha convertido un enclave de relevancia para el modelo agroexportador, pues la comuna sostiene por sí sola gran parte de la producción porcina y olivícola del país. No obstante, el recrudescimiento de los procesos de *acumulación por desposesión* que dan origen y nutren a dicho modelo, han alcanzado una intensidad tal que han significado también la configuración histórica de una *zona de sacrificio*, lo que se expresa en el viraje productivo desde rubros tradicionales hacia la fruticultura y ganadería de exportación; en el aumento de las grandes propiedades y el descenso de las pequeñas y medianas; en la sobreexplotación y escasez hídrica, en el grave deterioro ambiental y en la descampesinización.



Felipe Guerra Guajardo

Doctorado (c) en Historia,

Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: f.guerra.guajardo@gmail.com

El encapuchado del Estadio Nacional. Aproximaciones para comprender y problematizar la colaboración durante la dictadura militar

La dictadura militar inaugurada en 1973 reacondicionó el Estadio Nacional como centro masivo de detención durante los primeros meses. En aquel recinto se cometieron innumerables violaciones a los DD.HH. por parte de militares, quienes estrenaron una modalidad represiva única al integrar como colaborador a un ex militante de izquierda, quien fue encapuchado para ocultar su identidad mientras era paseado por el Estadio para identificar a los detenidos que tuviesen algún pasado político. La figura de la colaboración y la traición se encarnó en aquel personaje sin rostro.

Investigando en profundidad este caso, planteamos las siguientes problemáticas: ¿Cuál fue la dinámica de la colaboración ocurrida con este sujeto? ¿Qué consecuencia trajo esta colaboración en la izquierda? ¿Cómo la militancia de izquierda observó y comprendió este fenómeno?

La verdadera identidad tras el colaborador era el ex militante socialista, Juan Muñoz Alarcón, quien posteriormente entrega su testimonio a la vicaría

de la solidaridad antes de ser asesinado por los servicios de inteligencia.

A la hora de estudiar este caso utilizaremos el concepto de cultura política para observar la relación entre colaboración y los partidos de izquierda. Abordaremos la metodología desde un enfoque relacional, entendiendo que la colaboración surge desde un vínculo entre represión y militancia, cualificándose en su interior y desde la propia relación.

Realizaremos un desarrollo hermenéutico de las fuentes, utilizando una serie de testimonios de sobrevivientes del Estadio Nacional, la causa judicial por el asesinato de Juan Muñoz Alarcón y prensa partidaria de la época. Como resultados preliminares podemos ver las características especiales de aquellos sujetos que fueron integrados y transformados en colaboradores, además de la efectividad en el uso performático de la colaboración en el Estadio Nacional expandiendo el temor y la desconfianza entre un entorno amplio de prisioneros y militantes de izquierda.



Silvina Sosa Vota

Graduada del Doctorado en Historia,
Facultad de Humanidades,
Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: silvina.sosa.vota@gmail.com

Representando al enemigo: Francisco Solano López en las caricaturas brasileñas durante la Guerra contra Paraguay (1864-1870)

La prensa satírica fue un producto cultural que gozó de gran popularidad en el siglo XIX. Una de sus características más sobresalientes fue la inclusión en sus páginas de caricaturas críticas y festivas de forma regular. Este tipo de imágenes, en la época señalada, eran consideradas como “armas de ataque”. En el ámbito político, por su propia naturaleza disruptiva de solemnidad, definían claramente antagonistas y construían narrativas que los enmarcaban en situaciones valoradas de forma negativa, contribuyendo de esta manera a la identificación de los receptores de estas imágenes con ciertas valoraciones e ideas.

En Rio de Janeiro, ciudad que en la época que se enmarca la investigación era capital del Imperio de Brasil, la prensa satírica un importante medio que puso a disposición de la población una gran cantidad de mensajes, imágenes y construcciones visuales al respecto de la Guerra contra Paraguay en la época en que ésta estaba en desarrollo (1864-1870), acercando los discursos sobre el conflicto a la población urbana. Considerando este género de publicaciones periódicas, la presentación se propone como objetivo principal analizar la forma en la que, visualmente, fue construida la figura del presidente paraguayo Francisco Solano López durante la coyuntura bélica señalada.

Se particularizará a este individuo debido al gran protagonismo que tuvo en las narrativas visuales seleccionadas destacándose como uno de los principales antagonistas del proceso. Con esta meta en el horizonte, se analizarán las imágenes caricaturales que contengan referencias protagónicas de este sujeto, enlazando su contenido con la coyuntura abordada.

Se buscará demostrar que la guerra, discursivamente y desde la perspectiva carioca, no se planteaba contra el pueblo paraguayo ni contra la República, sino más bien contra su gobernante individualizado. Esto tuvo como consecuencia que su figura se convirtiera en el blanco de ataques predilecto de las caricaturas de la prensa satírica brasileña en aquella coyuntura y también en inspiración para una multiplicidad de representaciones significativas y específicas del imaginario cultural del período.

Referencias

- Baratta, María Victoria. *La Guerra Del Paraguay y La Construcción de La Identidad Nacional*. SB, 2019.
- Capdevila, Luc. *Una Guerra Total: Paraguay, 1864-1870*. Ensayo de Historia Del Tiempo Presente. SB, 2020.
- Chartier, Roger. “Defesa e Ilustração Da Noção de Representação.” *Fronteiras*, vol. 13, no. 24, 2011, pp. 15–29.
- El Mundo Como Representación*. Estudios Sobre Historia Cultural. Barcelona: Gedisa, 1992.
- “La Historia del Arte como Historia Cultural.” *CAIANA, Revista de Historia Del Arte y Cultura Visual Del Centro Argentino de de Investigadores de Arte*, vol. 9, 2016, pp. 96–101.
- Cid, Gabriel. *La Guerra Contra La Confederación. Imaginario Nacionalista y Memoria Colectiva En El Siglo XIX Chileno*. Ediciones Universidad Diego Portales, 2011.
- Doratioto, Francisco. *O Brasil No Rio da Prata (1822-1994)*. Fundação Alexandre de Gusmão, 2014.
- Garavaglia, J.C., and R. Fradkin. *A 150 Años de La Guerra de La Triple Alianza Contra El Paraguay*. Prometeo Libros, 2016.



Gombrich, Ernst. "El Arsenal Del Caricaturista." *Meditaciones Sobre Un Caballo de Juguete y Otros Ensayos Sobre Teoría Del Arte*, Debate, 1998, pp. 127–42.

Johansson, María Lucrecia. *La Gran Máquina de Publicidad. Redes Transnacionales e Intercambios Periodísticos Durante La Guerra de La Triple Alianza (1864-1870)*. Universidad Internacional de Andalucía, 2017.

Lustosa, Isabel. *Imprensa, Humor e Caricatura. A Questão Dos Estereótipos Culturais*. Editora UFMG.

Matallana, Andrea. *Imágenes y Representación. Ensayos Desde La Historia Argentina*. Aurelia Rivera, 2010.

McEvoy, Carmen. *Guerreros Civilizadores. Política, Sociedad y Cultura En Chile Durante La Guerra Del Pacífico*. Universidad Diego Portales, 2011.

Román, Claudia. *La Prensa Satírica Argentina Del Siglo XIX: Palabras e Imágenes*. Universidad de Buenos Aires, 2010.

Toral, André. *Imagens Em Desordem. A Iconografia Da Guerra Do Paraguai*. Humanitas, 2001.

Whigham, Thomas. *La Guerra de La Triple Alianza. Causas e Inicios Del Mayor Conflicto Bélico de América Del Sur*. Taurus, 2010.

La Guerra Guazú. Conversaciones y Reflexiones de Historiadores Extranjeros Sobre La Epopeya Paraguaya. Intercontinental Editora, 2021.



MESA N°14:

EDUCACIÓN II



Alicia Contreras Mu

Graduada del Doctorado en Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile. Actualmente docente de la Universidad Autónoma de Chile.

Jean Paul Rannau Garrido, Profesor de Educación Física y Licenciado en Educación de la Universidad Santo Tomás. Magíster en Educación mención Currículo y Comunidad Educativa de la Universidad de Chile.

Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: alicia.contreras@usach.cl

Educación Física y transformación social. Aproximación conceptual desde una experiencia de formación inicial docente.

El presente artículo tiene como objetivo inferir el significado atribuido al concepto de Educación Física y la Transformación Social (EFTS) en el contexto de la formación inicial docente (FID) con el fin de contribuir a la propuesta de dicho concepto. La metodología utilizada fue un estudio de caso exploratorio; se aplica una encuesta cualitativa a una muestra de 31 estudiantes que cursan durante el segundo semestre académico 2022, la carrera de Pedagogía en Educación Física de la Universidad Santo Tomás, en Santiago de Chile. En sus resultados, emergen dos categorías con seis subcategorías, las cuales presentan elementos de relación y de implicancias, presentándose una percepción de relación causal y complementaria entre la Educación Física y la Transformación Social, donde esta última depende de la primera. Junto a ello, surgen cuatro aspectos considerados dentro de las implicancias, que consideran acción, cambios, proceso y consecuencias en la Educación Física y Transformación Social. Con esto, se levanta una propuesta de este concepto compuesto como un aporte a su constructo social.

Referencias:

Alcántara, Liliane; Sampaio, Carlos y Uriarte, Leire. (2018). Experiencia cooperativa de Mondragón: la educación cooperativa como un proceso de transformación social. CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, (93), 181-209. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.93.9217>

Almonacid, Alejandro. (2012). La educación física como espacio de transformación social y educativa: perspectivas desde los imaginarios sociales y la ciencia de la motricidad humana. Estudios Pedagógicos, 38(1), 177-190. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000400010>

Álvarez, Carmen. (2015). De la innovación educativa a la transformación social: Teoría y Práctica. Intangible Capital, 11(3), 285-292. <http://dx.doi.org/10.3926/ic.663>

Arcos, Cindy; Suárez, Marlén y Zambrano, Sandra. (2015). Procesos de innovación social (IS) como fuente de transformación social de comunidades rurales. Academia Y Virtualidad, 8(2), 85-99. <https://doi.org/10.18359/ravi.1425>

Astaíza-Martínez, Andrés; Castillo-Bohórquez, María; Rojas-León, Gina; Mazorco-Salas, Julio y Prieto-Cruz, Oscar. (2020). Concepciones sobre ciudadanía en estudiantes y docentes universitarios: convivencia y transformación social. Revista Educación, 44(1), 345-360. <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v44i1.36847>

Bell, Ana. (2017). Educación para la transformación social: la propuesta pedagógica de Paulo Freire y el contexto universitario. Posgrado Y Sociedad Revista Electrónica Del Sistema De Estudios De Posgrado, 15(2), 37-48. <https://doi.org/10.22458/rpys.v15i2.1961>

Berger, Peter y Luckmann, Thomas. (1967): La construcción social de la realidad. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores.

Cañon, Felix y Villarreal, Mario. (2022). La educación física como fortalecimiento de valores ciudadanos para la convivencia. Retos, 44, 285-294. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.90708>

Caride, José. (2016). La pedagogía social en el diálogo de las universidades con la educación popular y la educación social. Revista Interamericana de Educación de Adultos, 38(1), 85-106. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545337006>

Cartagena, María. (2015). Arte, educación y transformación social. Index, revista de arte contemporáneo, (0), 44-6. <https://doi.org/10.26807/cav.v0i00.10>

Castoriadis, C. (1987). Transformación Social y creación cultural. Vuelta, (127), 12-19. Recuperado de <https://omegalfa.es/downloadfile.php?file=libros/transformacion-social-y-creacion-cultural.pdf>



- Chiva-Bartoll, Óscar y García-Puchades, Wenceslao. (2018). Educación física y aprendizaje-servicio: un enfoque pedagógico crítico y experiencial. En E. Lorente-Catalán y D. Martos-García (Coord.), *Educación Física y Pedagogía Crítica: propuestas para la transformación social* (p. 215-240). Valencia, España: Edicions de la Universitat de Lleida.
- Darling-Hammond, Linda; Hylar, Maria & Gardner, Madelyn. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto, CA, Estados Unidos: Learning Policy Institute.
- De Pablo, Antonio. (1984). Causalidad, estructura y acción social consideraciones en torno a la sociología de la educación. *Revista de Educación*, (274), 25-47. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=18451>
- De Sousa Santos, Boaventura. (2004). Hacia una concepción multicultural de los derechos humanos. En F. Gómez y J. Pureza. *La protección internacional de los derechos humanos en los albores del siglo XXI* (p. 95-122). Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- Eirín, Raúl. (2018). Las comunidades de aprendizaje como estrategia de desarrollo profesional de docentes de Educación Física. *Estudios Pedagógicos*, 44(1), 259-278. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000100259>
- Freire, Paulo. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores.
- Giroux, Henry. (1990). Los profesores como intelectuales: hacia una pedagogía crítica del aprendizaje. Barcelona, España: Paidós.
- Gómez, Juan. (2013). La diversidad, la interculturalidad y la distinción como triada pedagógica para la transformación social: la IAP una herramienta generadora de bienestar social. Ponencia presentada en el II Seminario de Pedagogía e Investigación Educativa (SEPIE), realizado en la Universidad Nacional de Costa Rica (Educología/CIDE/UNA), el día 23 de octubre del 2013.
- Guarnizo, Nicolás; Pusch, Nicolás y Campos, Fernando. (2021). La educación física entre las sugerencias: ¿Las especificidades en el limbo? *Retos*, 40, 1-7. <https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.82431>
- Gutiérrez, Raquel y Salazar, Huáscar. (2015). Reproducción comunitaria de la vida. Pensando la transformación social en el presente. *El Apantle: Revista de Estudios Comunitarios*, (1), 15-49. Recuperado de <https://horizontescomunitarios.files.wordpress.com/2017/01/elapantle.pdf>
- Hernández, Natalia. (2015). Transformación social y juventudes, una mirada a sus tácticas y estrategias. *Última Década*, 27(52), 107-122. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22362019000200107>
- Jansen, Harrie. (2012). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. *Paradigmas*, 5(1), 39-72. Recuperado de <https://publicaciones.unitec.edu.co/index.php/paradigmas/article/view/42>
- Jiménez-Chaves, Viviana. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 8(1), 141-150. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3999526.pdf>
- Lin, Emily & Murphy, Gregory. (2001). Thematic relations in adults' concepts. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(1), 3-28. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.1.3>
- López, Ixa. (2020). Construcción socio-política de una vocación docente dirigida a la transformación social: el caso de la pedagogía en el campo de la educación física. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 21(1). 1-15. <http://doi.org/10.29035/rcaf.21.1.4>
- López, Milton; Arrieta-Rivero, Shirly y Carmona-Alvarado, Farid. (2023). Educación física y convivencia escolar, una apuesta desde el currículo. *Retos*, 47, 25-34. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.93674>
- López-Pastor, Víctor. (2012). Didáctica de la educación física, desigualdad y transformación social. *Estudios Pedagógicos*, 38(1), 177-190. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000400009>
- Lorente-Catalán, Eloísa y Martos-García, Daniel. (2018). *Educación física y pedagogía crítica: propuestas para la transformación personal y social*. Valencia, España: Edicions de la Universitat de Lleida.
- Martínez, Jesús; Mesa, Martha; Piarpuzán, Luis y Mejía, Mario. (2015). La educación musical alternativa pedagógica de transformación social. *Plumilla Educativa*, 15(1), 45-66. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5920329.pdf>
- Martos-García, Daniel. (2021). *Educación Física como herramienta de transformación social: pretextos críticos*. Barcelona, España: Editorial INDE.
- Menéndez, José y Fernández-Río, Javier. (2017). Responsabilidad social, necesidades psicológicas básicas, motivación intrínseca y metas de amistad en educación física. *Retos*, 32, 134-139. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i32.52385>
- MINEDUC (2021a). *Estándares de la profesión docente. Marco para la buena enseñanza*. CPEIP: Santiago. Recuperado de <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/17596>



- MINEDUC (2021b). Estándares Pedagógicos y Disciplinarios para Carreras de Pedagogía en Educación Física y Salud. CPEIP: Santiago. Recuperado de: <https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/08/Educacion-Fisica.pdf>
- Miranda, Sorangela y Ortiz, Jorge. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Nussbaum, M. (2011). *Creating Capabilities: The Human Development Approach*. Cambridge, MA, Estados Unidos: Harvard University Press.
- Moreno, Alberto; Trigueros, Carmen. y Rivera, Enrique. (2012). El papel de la Educación Física escolar en el siglo XXI: una mirada desde el docente universitario. *Movimiento*, 18(4), 33-54. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1153/115324888003.pdf>
- Olaechea, Carmen y Engeli, Georg. (2007). *Arte y transformación social*. Buenos Aires, Argentina: Crear vale la pena. Recuperado de <https://iberculturaviva.org/wp-content/uploads/2016/02/Libro-Crear-Vale-la-Pena-Engeli-Georg-y-Olaechea-Carmen-BsAs-2007.pdf>
- Oliver-Barceló, Maria y Ferrer-Ribot, Maria. (2022). Educación artística y transformación social.: Análisis de los currículums iberoamericanos de educación infantil. *ARTSEDUCA*, (32), 35-46. <https://doi.org/10.6035/artseduca.6307>
- Perilla, Juan. (2018). *La transformación social desde el protagonismo del estudiante y la convivencia escolar*. Bogotá, Colombia: Universidad Sergio Arboleda. <https://doi.org/10.22518/book/9789585511408>
- Posso, Richar. (2022). Transformación social del bienestar humano: una reflexión de la práctica deportiva. *MENTOR Revista De investigación Educativa y Deportiva*, 1(3), 238–246. <https://doi.org/10.56200/mried.v1i3.4755>
- Posso, Richar; Córdor, María; Córdor, Jannet y Núñez, Luis. (2022). Desarrollo sostenible ambiental: un nuevo enfoque de educación física pospandemia en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(98), 464-478. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.6>
- Radcliffe-Brown, A.R. (1986). *Estructura y función en la sociedad primitiva*. Barcelona, España: Planeta de Agostini.
- Rannau, Jean. (2020). Educación Física en Chile: hacia una transdisciplinariedad desde el currículum y la colaboración pedagógica. *Praxis educativa*, 24(2), 1-17. <https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2020-240210>
- Ramos, Carlos. (2020). Los Alcances de una Investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Rauber, Isabel. (2004). La transformación social en el siglo XXI. ¿Camino de reformas o revolución? *Miradas desde abajo. Pasado y Presente XXI*, 1-26. Recuperado de <https://rebellion.org/docs/511.pdf>
- Rivas, José. (2018). Descolonizando la formación del profesorado: buscando sentido en la transformación social. *Espacios en blanco. Serie indagaciones*, 28(1), 13-32. Recuperado de <https://ojs2.fch.unicen.edu.ar/ojs-3.1.0/index.php/espacios-en-blanco/article/view/76/33>
- Rodríguez, Rafael. (1989). Teoría de transformación de los sistemas sociales. *Norba: Revista de geografía*, (8-9), 37-50. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=109743>
- Rodríguez, Gregorio; Gil, Javier, y García, Eduardo. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga, España. Ediciones Aljibe.
- Salazar, Gabriel. (2012). *Del poder constituyente de asalariados e intelectuales: Chile, siglos XX y XXI*. Santiago, Chile: LOM.
- Sales, Auxiliadora; Traver, Joan y Moliner, Odet. (2019). Redefiniendo el territorio de la escuela: espacios educativos y currículum escolar para la transformación social. *Revista Fuentes*, 21(2), 177-188. <http://dx.doi.org/10.12795/revistafuentes.2019.v21.i2.03>
- Sánchez, Solangela. (2022). El profesor como agente transformador clave en la educación superior. En E. Serna (Eds.), *Revolución Educativa en la Nueva Era*. (Volumen 1) (p. 217-227). Medellín, Colombia: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación
- Seid, G. (2016). Procedimientos para el análisis cualitativo de entrevistas. Una propuesta didáctica. V Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, Mendoza, Argentina. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.8585/ev.8585.pdf
- Sicilia, Álvaro. (2012). Educación Física y transformación social: implicaciones desde una epistemología posmoderna. *Estudios Pedagógicos*, 38(1), 47-65. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000400004>
- Solís, María y López, Concepción. (2020). El aprendizaje-servicio como estrategia didáctica para la profesionalización, la sostenibilidad y la transformación social. una experiencia en el grado de educación social. *Campo Abierto. Revista De Educación*, 40(1), 73-86. Recuperado a partir de <https://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/campoabierto/article/view/3699>
- Subirats, Joan. (2005). Democracia, participación y transformación social. *Polis*, 12, 1-10. Recuperado de <https://journals.openedition.org/polis/5599>



Valles, Miguel. (2014). Sobre estrategias de análisis cualitativo: tras huellas de teoría y práctica investigadoras ajenas en el caso propio. En M. Canales, Escucha de la escucha. Análisis e interpretación en la investigación cualitativa (p. 141-170). Santiago, Chile. Editorial LOM.

Véliz, Juan; Barros, Javier y Carter, Bastian. (2020). Racionalidad técnica-instrumental en educación física. Un estudio cualitativo en contexto chileno. Revista Espacios, 41(4), 1-1. Recuperado de <http://es.revistaespacios.com/a20v41n04/20410419.html>

Watts, Willinton; Zwierewicz, Marlene y Tafur, Janery. (2022). De la práctica pedagógica instrumental a la práctica reflexiva en educación física: retos y posibilidades manifestados en investigaciones precedentes. Retos, 43, 290-299. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.88330>



Diego Mandiola Grecco

Magíster en Historia PUCV,
 Profesional de la Unidad de Gestión Curricular de la Vicerrectoría de Postgrado,
 Universidad de Santiago de Chile.
 Correspondencia: diego.mandiola@usach.cl

Perfil de Egreso y componentes curriculares: Una propuesta didáctica de formación investigativa y transversal (transdisciplinaria) en postgrado. ¿Podemos dinamizar la potencia creadora e investigativa desde el currículum?

Ser un investigador profesional de postgrado hoy en día, requiere además de un conocimiento específico asociado por la apropiación a una disciplina - como modelo predominante de racionalidad técnico-instrumental- formarse en habilidades investigativas para el desarrollo del **pensamiento crítico y creativo**, y con ello, determinar **funciones claves para el desarrollo del capital humano avanzado** como lo son: el discernimiento, la exploración, la anticipación, funciones creativas-productivas y motivadoras intrínsecas, enfoques prospectivos, experimentación generativa, reflexión recurrente sobre los patrones emergentes, evaluación y el monitoreo de procesos para el sondeo y aprendizaje, la apropiación de discursos (análisis, decodificación, comprensión y generación de discursos académicos), entre otros, en cuyos factores dinamicen funciones productivas de investigación formativa emergente o de frontera y desarrollo de capacidades para resolver problemáticas complejas que se presentan en torno a desafíos críticos como los medioambientales -como por ejemplo, el desarrollo de las Ciencias de la Sostenibilidad asociadas a los objetivos de desarrollo sostenible-, ¿desde donde podemos potenciar las habilidades investigativas?, ¿Cómo podemos propiciar el desarrollo de la formación investigativa desde el contexto de postgrado?

La ponencia presenta un **modelo didáctico empírico** (la metodología presentada se está aplicando actualmente para la actualización de

programas nuevos y antiguos en postgrado), que refleja un patrón o estándar de diseño conceptual de un programa de postgrado mediante la construcción de un perfil de egreso integrado con determinados componentes que se constituyen como ejes formativos para el conocimiento didáctico de la investigación y enseñanza académica de un programa de postgrado (esquemmatización de la investigación como materia de enseñanza), en donde se explica, integra y explícita, generadores los ámbitos de dominios y capacidades que induzcan de manera gradual al discernimiento, la explicación, la comprensión y la producción de sentido de los/as estudiantes de postgrado.

Referencias:

- Evaluación del logro de perfiles de egreso: Experiencias Universitarias, Centro Interuniversitario de Desarrollo, CINDA, Chile, 2017.P.231-232
- Moyeno Bayardo, María, Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación, REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol.3, núm.1, España, 2005.
- Augusto Hernández, Carlos, Investigación e Investigación Formativa, Nómadas (Col), núm.18, Colombia, 2003.
- Guerrero, María Eugenia, Formación para la investigación y programas de postgrado, Studiositas, vol.6, núm.1, Colombia, 2011.
- Zurbriggen, Cristina/Sierra, Miguel, Transición hacia un futuro sostenible, ¿Qué aporta la investigación transdisciplinaria?, Utopía y Praxis Latinoamericana, vol.26, núm94, 2021.



Jofré Vidal, David

Programa de Magíster en Psicología Educacional,
Facultad de Humanidades (FAHU),
Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: david.jofre.v@usach.cl

Activación de competencias tecno-metodológicas en una Escuela FING – USACH: Lecciones aprendidas de Educación Virtual Activa Integral para la postpandemia

Se presenta un “Caso de Éxito” bajo una modalidad de “Educación Virtual Activa”, en época de pandemia Covid en 2021 Carrera de Ingeniería Ambiental Usach. El Caso de Estudio a partir de la asignatura a revisar “Sistemas de Simulación Ambiental” – impartido por la docente Eva Soto fue incluida como experiencia central bajo el perfil idóneo de inclusión diseñado para el estudio: el perfil docente, las clases de ingeniería Usach en cualquier disciplina, presencia de una alta proporción de estudiantes mujeres, los hallazgos de innovación educativa y aprendizaje activo innovado. Se trató de un levantamiento asociado también a una Detección de Necesidades y de acuerdo a ello, a un Proyecto de Intervención formulado. Desde una primera fase de indagación, participando en una serie de actividades y conversatorios, se pudo conocer una serie de casos demostrativos, como la de la docente seleccionada.

En el sondeo con las estudiantes directas en la asignatura cursada, en 2021-1 ó en 2021-2, se confeccionó un primer instrumento de caracterización socioeconómica y de ethos cultural, y de influencias para llegar a estudiar ingeniería, sus referentes y motivaciones. Con un grupo voluntario de ellas – se practicó una sesión dedicada a recoger experiencias vividas en el ramo rendido con la docente-académica. Además, se ponen en juego dos instrumentos complementarios a contestar. Un primer instrumento acerca de la percepción en tanto “roles” denominado IMAFI – Ello mediante una serie de ítems de expresión perceptual acerca de la femineidad y masculinidad. Esto desde un “Enfoque de Género” convencional, que en el instrumento busca indagar algunos factores que pudieran estar mediando esta fidelización de ellas con su propia carrera de estudio ingenieril. El segundo Instrumento probado en Chile, desarrollado en UCEN versó también

teniendo a la base el “Enfoque de Género” y el propio posicionamiento perceptual con una serie de proposiciones acerca de cómo se ven como estudiantes mujeres en diferentes situaciones, en base a ideas de femineidad y masculinidad.

Los elementos de innovación que como se releva fueron llevados adelante, en esta asignatura en pandemia – el hacer las clases Zoom streaming complementado a Moodle de apoyo, resulta la base desde la cual se despliega como puente para el aprendizaje activo, en el hogar en confinamiento. Se hace llegar material físico de instrumental para el trabajo en casa, tematizado y contextualizado por Guías Didácticas de trabajo, con problemas auténticos ricos en contexto y su réplica en casa a través de terrarios, pequeños invernaderos, modelos de humedales pequeños, aplicando acompañamiento virtual y clases virtuales activas, con evaluación auténtica de procesos y de productos.

Emergiendo toda esta experiencia como un “Caso de Éxito” destinado a ser comunicado para que gatille efectos de cambio positivo e innovación en la propia USACH, partiendo desde FING. Como componente coadyuvante para ayudar a sobrellevar las resistencia pasivas y activas ante el cambio metodológico y la innovación. Todo ello, contextualizado - en momentos en que se produjo el advenimiento del estallido y revuelta social, y luego la declarada pandemia global, generando una serie de tensiones que se produjeron en las y los docentes en la universidad. Cuando se tomó la decisión de cerrar la universidad, y se cerró todo y de manera abrupta se pasó a esta estrategia de dispositivos de eLearning de Emergencia, en que en este caso – queda demostrado que se pasa del eLearning de emergencia, hacia una performance de aprendizaje activo virtual y la Educación Virtual Integral propiamente tal.



MESA N° 15:

HUMANIDADES



Carlos Saavedra Blanca

Graduado del Magíster en Historia Económica, Facultad de Administración y Economía, Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: carlos.saavedra.b@usach.cl

Los ladrones y su organización socioeconómica frente al Estado en Chile colonial, 1755-1772

La historia social y económica estudian la organización de los ladrones, a menudo sin profundizar en su dinámica asociativa ni en la importancia económica, la cual representaba una forma de ingresos para ciertos sectores de la sociedad colonial. Por ello, el objetivo general de este estudio es analizar la organización socioeconómica de los ladrones frente al fortalecimiento normativo del Estado colonial en Chile, entre 1755 y 1772.

Los objetivos específicos son evaluar las normativas legales, examinar los cambios en la organización social de los ladrones, a nivel de autoría material, reducción y encubrimiento, y analizar el beneficio económico neto como alternativa frente al mercado laboral formal. Para esto, se analizan las normas levantadas por la administración colonial respecto a los delitos contra la propiedad y 120 juicios de la Real Audiencia de Santiago.

Con dichas fuentes se realiza una evaluación de la eficiencia del sistema judicial colonial y se contrasta con las formas de asociatividad de los delincuentes y el beneficio económico del delito contra la propiedad. La asociatividad se estudia aplicando el Análisis de Redes Sociales a partir de la información de los juicios, mientras que el beneficio económico se investigó con base en la teoría económica del crimen. Las principales conclusiones son que el aumento del ejercicio del poder judicial colonial, especialmente hasta mediados de la década de 1760, posiblemente tendió a reducir las organizaciones de los ladrones en su tamaño, cantidad de relaciones y jerarquía, participando principalmente peones, aunque a veces en asociación con distintos estamentos sociales. A su vez, en conjunto los beneficios económicos netos fueron negativos, ya que el valor de los objetos sustraídos fue menor a los costes penales, aunque podían compensarse por el grado de asociatividad y los periodos de disminución de los castigos.



Felipe Rodríguez Fernández

Estudiante de Magíster en Literatura latinoamericana y chilena,
Facultad de Humanidades, Universidad de Santiago de Chile.
Correspondencia: felipe.rodriquez@usach.cl

Objetos alegóricos y memoria: Explorando la representación literaria de las dictaduras en *La bicicleta mágica de Sergio Krumm* (2013) y *K.: Relatos de una busca* (2014)

Esta investigación explora la relación entre los objetos descritos en las novelas *La bicicleta mágica de Sergio Krumm* (2013) de Marcelo Guajardo y *K.: Relato de una busca* (2014) de Bernardo Kucinski. Ambas novelas se aproximan en presentar objetos como recursos alegóricos de la memoria.

La bicicleta y las cartas son dos materialidades de atención ya que cada una conforma una reformulación de la vida de familiares de detenidos desaparecidos de las dictaduras chilena (1973-1990) y brasileña (1964-1985). La hipótesis que planteo es que estas materialidades configuran un testimonio de la experiencia traumática de la violencia que vivieron no solo las víctimas, sino también los familiares de los detenidos desaparecidos. Los objetos brindan una apertura y entregan una oportunidad única para conocer, experimentar y comprender las experiencias de vida del cuerpo desaparecido.

Es necesario preguntarse entonces: ¿Cómo se exhibe en las novelas *La bicicleta mágica de Sergio Krumm* (2013) de Marcelo Guajardo y *K.: Relato de una busca* (2014) de Bernardo Kucinski la experiencia de trauma, que generó la desaparición forzada en las familias de los desaparecidos en Chile y Brasil, respectivamente? ¿Qué fundamento tiene el uso de materialidades en el contexto narrativo de las dictaduras latinoamericanas? ¿Qué relación tienen éstas con el recuerdo de experiencias traumáticas?

Esta investigación tiene como objetivo comprender cómo la relación entre los objetos y la experiencia de vida de los protagonistas influye en la narrativa de estas novelas latinoamericanas.

Para ello, recorro a tres enfoques teóricos. En primer lugar, desarrollo la relación entre el concepto de alegoría en la literatura (Avelar 2000), utilizando la materialidad del objeto como medio de representación en la narrativa.

En segundo lugar, defino los conceptos importantes para contemplar la memoria y su representación en estas obras, delimitando los rasgos propios de la literatura de postdictadura.

En tercer lugar, abordo el vínculo que establecen los objetos en el contacto con el sujeto y sus implicancias afectivas bajo los conceptos de psicoanálisis y la teoría de los objetos, puesto que establecen un despliegue de la memoria de eventos traumáticos de los familiares de detenidos desaparecidos en las materialidades.

Referencias

- Appadurai, A. La vida social de las cosas. Grijalbo, 1991.
- Avelar, I. Alegorías de la derrota: la ficción postdictatorial y el trabajo del duelo. Cuarto Propio, 2000.
- Basile, T. “Los objetos en los escenarios de la memoria: aproximaciones teóricas y análisis de ejemplos referidos a los hijos de desaparecidos en Argentina”. *Kamchatka. Revista de análisis cultural* 16 (Diciembre 2020): 319-348, 2020.
- Basile, T. y González, C. (Eds.). *Las posmemorias: Perspectivas latinoamericanas y europeas*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2022.
- Bennet, M. *Materia vibrante. Una ecología política de las cosas*. Caja negra, 2022.
- Brown, B.. “Thing Theory.” *Critical Inquiry* 28.1 (2001): 1-22.
- Ferrada, R. La recursividad de la historia en Mapocho de Nona Fernández. *Literatura y lingüística*, (33), 149-168. 20
- Figueiredo, E. *A literatura como arquivo da ditadura brasileira*. 7Letras, 2017.
- Freud, S. *Duelo y melancolía*, 2017.



Ginzburg, J. Literatura y política en Bernardo Kucinski. *Pléyade* (24), 83-95, 2019.

Guajardo, M. La bicicleta mágica de Sergio Krumm. SM, 2013.

Halbwachs, M. La memoria colectiva / Maurice Halbwachs; traducción de Inés Sancho-Arroyo. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2004.

Hirsch, M. *The Generation of posrmemory: writing and visual culture after the Holocaust*. Columbia University Press, 2012.

Jelin, E. *Los trabajos de la memoria*. Siglo XXI, 2002.

Kucinski, B. K.: *Relato de uma busca*. Expressão Popular, 2014.

Lacapra, D. *Historia y memoria después de Auschwitz*. Prometeo Libros, 2009.

Moles, A. *La teoría de los objetos*. Gustavo Gili, 1975.



Sebastián Sánchez, Dr. (c) en Estudios Americanos, Instituto IDEA - USACH
José Orellana Yáñez, Dr. en Estudios Americanos, Instituto IDEA - USACH
 Universidad de Santiago de Chile.
 Correspondencia: rsanchezcl@hotmail.com; jose.orellana@uacademia.cl

La Antártica desde su estatuto y la descentralización: desafíos geopolíticos

Problema

La Antártica tiene una multiplicidad de posibilidades de ser abordada desde la perspectiva de problema. Interesa en este trabajo la relación entre el estatuto antártico promulgado hace unos años, el proceso de la descentralización formalizado en las últimas modificaciones de la ley regional y su proyección geopolítica ¿es posible realizar una interpretación y proyección en esta relación planteada en una posibilidad de desarrollo?

Fundamentos

Entre los fundamentos conceptuales se encuentra el Espacio Geográfico, entendido como una producción social permanente, no neutro social y políticamente, necesario de estudiar en la idea de escala e interesalaridad geográfica. Desde esa perspectiva, la idea de territorio, en cuanto concreción política y cultural del espacio geográfico, se hace central para conocer la trascendencia de la antártica, ya que la misma integra el territorio nacional desde una perspectiva de tricontinentalidad pretendida por el Estado chileno, como también, en cuanto posibilidad de proyección de la plataforma continental extendida. También importa la idea/proceso de descentralización y gobierno regional en la medida que ellos, con los ajustes legales de los años 2015-16-17, que permiten mayores trasposos de poder político a esa escala, comporta en el territorio antártico una diferente perspectiva de análisis.

La geopolítica, importa, en cuanto perspectiva de análisis de la cosa del poder desde una dimensión territorial estatal, cuestión que ocurre en este caso planteado. La rivalidad entre estados, junto con sus políticas exteriores y de defensa (más sus proyectos de desarrollo nacional) configuran el código geopolítico singularizado para cada estado. Chile, se encuentra en esa posibilidad, también.

Objetivo general

Relacionar el estatuto antártico promulgado hace unos años, el proceso de la descentralización formalizado en las últimas modificaciones de la ley regional y su proyección geopolítica.

Objetivo específicos

- Describir evolución y alcances del estatuto antártico
- Identificar cómo el proceso de la descentralización se ancla con el estatuto antártico
- Identificar cómo la geopolítica se vincula con estos dos procesos indicados

Metodología

Revisión bibliográfica de fuentes primarias (estatuto antártico, ley regional y local, estatuto, tratado antárticos, entre otros) y secundarias (tesis, artículos científicos entre otros).

Revisión de fuentes periodísticas

Resultados preliminares

Se observa una relación ineludible entre la descentralización, la geopolítica y el continente antártico. En principio, el que el gobierno regional austral tenga mayores atribuciones, aunque, con varios desafíos para seguir profundizando, le otorga una amplitud-profundización del imaginario tricontinental mayor, en la medida que todos los instrumentos de planificación del desarrollo regional e inclusive local, no pueden restarse a consignar el fenómeno antártico en los mismos.

Ello, sumado a la política antártica vigente, le entrega posibilidades más evidentes de profundizar otro enfoque de involucramiento de este espacio geográfico en el imaginario de la chilenidad, ahora desde una perspectiva regional-local institucional. Si eso es así, la dimensión geopolítica, se transforma no sólo



en una cuestión importante de considerar desde el análisis, sino que la misma se debería disponer a aceptar esta consideración de la realidad institucional nueva, que, junto con el

Estatuto Antártico, que logra una coherencia interna de todo lo que se encuentran disponible institucionalmente en Chile, ayudaría a mejor proyectar la cuestión antártica.



José Orellana Yáñez, Dr. en Estudios Americanos, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Universidad de Santiago de Chile.

Ignacio Andrés Pozo Paillán, Graduado de Magíster en Estudios Internacionales, Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Universidad de Santiago de Chile.

Anita Ika Melín, Universidad de Valparaíso, Chile.
Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: jose.orellana@uacademia.cl

Rapa Nui y la Ley 21.070 y sus proyecciones geopolíticas

Problema

Evidenciar la relación existente entre la Ley 21.070 y los aspectos geopolítico y geoestratégico, traducidos en los imaginarios de la pretendida tricontinentalidad chilena y en el Mar Presencial, por una parte, agregándose la reivindicación territorial que realiza el Estado a propósito de la Plataforma Continental Extendida. Estando estas tres situaciones ancladas a la Isla y, como la ley las fortalece, se recoge la Política Oceánica como marco referencial político estratégico, que haría de la Ley N°21.070 un antecedente más para reafirmar imaginarios geopolíticos, reivindicaciones territoriales y consolidación de la soberanía nacional sobre territorio Rapa Nui, sin perjuicio de los mayores grados de autonomía en la gestión de sus propios destinos como pueblo. Es éste un dilema que el pueblo Rapa Nui deberá administrar virtuosamente, para fortalecerse identitaria y políticamente.

Fundamentos conceptuales

Entre los fundamentos conceptuales se encuentra el Espacio Geográfico, entendido como una producción social permanente, no neutro social y políticamente, necesario de estudiar en la idea de escala e interesclaridad geográfica. Desde esa perspectiva, la idea de territorio, en cuanto concreción política y cultural del espacio geográfico, se hace central para conocer la trascendencia de Rapa Nui, ya que la misma integra el territorio nacional desde la perspectiva de tricontinentalidad pretendida por el Estado chileno, como también, en cuanto posibilidad de proyección de la plataforma continental extendida. También importa la Ley 21.070, la cual regula la capacidad de carga de la Isla, siendo particularmente estricta respecto de la cantidad de personas que deben estar en la misma en condición de turista, o bien,

residente permanente. El neoinstitucionalismo se ocupa como marco referencial para entender la legislación lograda junto con las energías sociales hasta identitarias de la propia Isla. Así también se encuentra el enfoque geopolítico, el cual preocupado de las relaciones espaciales de poder estatal se integra con los anteriores analíticamente, pero también con el fronterizo, en cuanto entender a la Isla como una expresión fronteriza del Estado Chileno proyectándolo más hacia el Este en medio del océano pacífico sur

Objetivo general

El objetivo pasa por demostrar cómo la ley N°21.070 es relacionable con otros dispositivos institucionales funcionales a las definiciones geopolíticas y geoestratégicas concretadas por el Estado de Chile.

Objetivo específicos

Lo anterior, se propuso alcanzarlo por medio de la caracterización de la Ley N° 21.070 desde sus inicios y gestión de logro, a propósito del desarrollo sustentable e identidad Rapa Nui, evidenciando e identificando por medio de distintas legislaciones y políticas (como lo son la Ley de Gobierno Regional N° 19.175, Política Oceánica Nacional, entre otras) cómo se relacionan a la Isla Rapa Nui desde los aspectos antes consignados.

Metodología

Metodológicamente, se utilizan técnicas del método cualitativo, centradas en el análisis del discurso mayoritariamente, en cuanto se revisan algunos significados en el proceso comunicativo que permiten los documentos de trabajo, legislaciones, textos y artículos académicos relacionados a las temáticas y



conceptos analizados –neoinstitucionalismo, espacio geográfico, frontera, geopolítica y geoestrategia–. La utilización de las técnicas mencionadas se justifica en que el estudio es de carácter descriptivo-explicativo, ya que se buscó evidenciar cómo la Ley N° 21.070 se relaciona con los distintos dispositivos institucionales y, por qué es funcional a las necesidades geopolíticas y geoestratégicas de Chile, por lo que se requería del análisis de legislaciones y textos oficiales del Estado para responder al objetivo de investigación.

Resultados

Se establecen relaciones directas entre geopolítica y la ley en el entendido que la misma afianza la idea de tricontinentalidad y de oceánico del Estado chileno, dado que la misma Isla proporciona la proyección de las 200 millas oceánicas. Además, proyecta la reivindicación sobre la plataforma continental extendida que hoy gestiona el Estado chileno, transformando así a la Ley 21.070 en un aspecto más de consolidación de ambas gestiones, tanto geopolíticas como geoestratégicas.

Referencias

Agnew, J. (2005). *Geopolítica: una re-visión de la política mundial*. Madrid: Editorial Trama

Ancestros del Futuro. (2018). *Tupuna amú'a ka oho ena*. Ancestros del Futuro [en línea]. Disponible en http://www.iledepaques.gob.cl/assets/descargas/ancestros_futuro_book.pdf (Consultado el 1/02/2022).

Benedetti, A. (2014). Espacios fronterizos del sur sudamericano. Propuesta de un modelo conceptual para su estudio. *Estudios Fronterizos*, 15(29), 11-47. DOI: <https://doi.org/10.21670/ref.2014.29.a01>

DIFROL Dirección de Fronteras y Límites del Estado. (9 de octubre de 2020). Chile anuncia reclamación internacional sobre la plataforma continental extendida de la Provincia de Isla de Pascua [en línea]. Recuperado de <https://difrol.gob.cl/chile-anuncia-reclamacion-internacional-sobre-la-plataforma-continental-extendida-de-la-provincia-de-isla-de-pascua/> (Consultado el 21/02/2022).

Estenssoro, F. & Orellana, J. (2021). La geopolítica crítica anglosajona y sus críticos: un debate teórico que aporta al análisis en política mundial. *EstuDAv - Estudios Avanzados*, (35), 55-68. DOI: <https://doi.org/10.35588/estudav.v0i35.5324>



Gustavo Edgar Quispe Brañez

Bachiller en Filosofía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del Perú.

Universidad de Santiago de Chile.

Correspondencia: gustavoeqb27@gmail.com

La obra de arte y el concepto de libertad en Theodor Adorno y Jacques Rancière

Presentación del Problema y fundamentos conceptuales

Theodor Adorno es uno de los exponentes de la primera generación de la Escuela de Fráncfort. En sus primeros escritos, investiga la problemática social y el arte apoyándose en la metodología marxista— materialismo dialéctico e histórico.

En su libro *Dialéctica de la ilustración* (1994) argumenta que toda la racionalidad occidental tiende a dominar y cosificar el mundo entero, entendiéndose esto la naturaleza y la sociedad en su conjunto:

“La esencia de la Ilustración es la alternativa, cuya ineludibilidad es la del dominio. Los hombres habían tenido siempre que elegir entre su sumisión a la naturaleza y la sumisión de ésta al sí mismo. Con la expansión de la economía mercantil burguesa, el oscuro horizonte del mito es iluminado por el sol de la razón calculadora, bajo cuyos gélidos rayos maduran las semillas de la nueva barbarie. Bajo la coacción del dominio el trabajo humano ha conducido desde siempre lejos del mito, en cuyo círculo fatal volvió caer siempre de nuevo bajo el dominio” (pp. 85)

El objetivo de la razón ilustrada es eliminar todo aquello que no sea idéntico asimismo o eliminar la heterogeneidad. Esta eliminación de la diferencia es una constante en la sociedad capitalista. Entonces, concluye nuestro filósofo (2004), que una de las pocas ventanas que nos conduce a una libertad o autonomía de este proceso de racionalización es el arte. Todo arte que se resista a esta cosificación bajo un lema de protesta es libre— tanto la obra como el sujeto creador— también está emancipación se logra por medio de un lenguaje del sufrimiento, es decir, el artista tiene que evidenciar en su obra las miserias y horrores de la sociedad.

Por otro lado, Jacques Rancière (2011) argumenta que la política es una constitución inherente a todo arte. La política es una esfera de experiencia en una comunidad, por ello el sujeto cuando construye una obra de arte, no podrá salirse de esos límites que le impone la sociedad de su tiempo. Para este filósofo no existe una libertad entendida como un salirse de la estructura económica y cultural, ya que el mismo artista está limitado por esa esfera sensible de su comunidad, toda obra de arte— incluida las obras que fingen pureza artística y de compromiso político— van recreando constantemente esferas de lo sensible (2009).

En primer lugar, Adorno crítica la sociedad occidental en su conjunto partiendo de una crítica de la razón misma, como una racionalidad que desde sus inicios priorizó el dominio de la realidad y su cosificación; mientras que Rancière no crítica la racionalidad occidental desde sus inicios, su crítica es a una etapa en específico de la historia de la humanidad. En segundo lugar, para Adorno el sujeto puede librarse de este proceso de cosificación de la razón occidental mediante una crítica artística de la sociedad; mientras que para Rancière una crítica artística de la sociedad incluye recrear de otra forma los medios y procesos de esferas de lo sensible, por ello es imposible hablar de libertad.

Nuestro trabajo tratará la relación libertad y determinismo político en la obra de arte en el pensamiento de Theodor Adorno y Jacques Rancière. Para ello partiremos analizando el concepto de sujeto en estos dos filósofos para entender sus implicancias estéticas.



Objetivos

- Determinar los alcances de una posible libertad del sujeto estético por medio de la obra de artística en el pensamiento de Adorno y Rancière
- Determinar los alcances del determinismo económico-social en la cultura
- Delimitar la concepción de libertad en Adorno y Rancière

Metodología

Este proyecto se inscribe dentro de la filosofía continental. Y partiremos por un análisis del determinismo materialista adorniano, para ello nos apoyaremos en las ciencias sociales como la historia, antropología y economía. También estudiaremos el concepto de política en Rancière para entender los límites de este en la obra de arte.

El arte lo abarcaremos desde la estética (relación arte y sociedad) y será nutrido por ejemplos que provengan de la pintura, literatura, música, entre otros.

Conclusiones

- El arte está determinado por las condiciones económicas-sociales
- No existe libertad en el sujeto fuera de las estructuras sociales

Bibliografía

Adorno, Theodor. (2004). Teoría estética. Madrid: Ediciones Akal.

Horkheimer, Max y Adorno, Theodor. (1994). Dialéctica de la Ilustración. Valladolid: Editorial Trotta

Rancière, Jacques. (2011). Política de la literatura. Buenos Aires: Libros de Zorzal

Rancière, Jacques. (2009). El reparto de lo sensible. Santiago de Chile: LOM Ediciones





Este documento sintetiza los principales trabajos compartidos por estudiantes de Postgrado en el 5° Congreso realizado el año 2023, 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