

DOCUMENTOS Y TESTIMONIOS

**Interdisciplina: ¿Qué es y por qué importa?
Entrevista al Dr. Jaime Huincahue¹**

RAFAEL MIRANDA - ROJAS

Universidad Católica del Maule, Chile

JAIME HUINCAHUE

*Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule, Universidad Católica del
Maule, Chile*

Jaime A. Huincahue Arcos es Profesor de Matemáticas, Magíster en Matemáticas, y Doctor en Didáctica de la Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, en Chile. Actualmente es académico del Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule de la Universidad Católica del Maule (CIEAM-UCM), cumpliendo el rol de Coordinador Académico del núcleo de Ciencias Sociales del CIEAM e impartiendo docencia principalmente en postgrado. Participa del claustro académico de los programas de Doctorado en Educación en Consorcio, Doctorado en Didáctica de la Matemática y Doctorado en Didáctica de las Ciencias Experimentales de la UCM. Es Editor Académico de la revista científica UCMAule y editor invitado en la Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática. Ha sido investigador responsable y coinvestigador de proyectos de investigación externos e internos, con publicaciones principalmente en revistas científicas y libros de divulgación. Sus actuales intereses científicos se enmarcan en los aspectos empíricos y teóricos de la



Este trabajo está sujeto a una licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional Creative Commons (CC BY 4.0).

1. Entrevista enmarcada en proyecto ANID Fortalecimiento Doctorado Nacional - Doctorado en Filosofía, Religión y Pensamiento Contemporáneo, Universidad Católica del Maule.

modelación matemática, su aprendizaje y enseñanza, con énfasis en escenarios interdisciplinarios.

R: Gracias por aceptar la invitación a reflexionar en torno a la noción de interdisciplina, sus alcances y sus eventuales límites. En primer lugar, cuéntenos por favor cómo surgió tu interés por investigar qué se entiende por interdisciplina, y cómo se conecta con tu crecimiento intelectual personal desde la época escolar hasta tu doctorado. En particular, por favor comparte qué impulsó en tu investigación la pertinencia de una mirada no solo disciplinar.

J: Mi viaje hacia la interdisciplina comenzó desde la matemática. Mi formación como matemático me permitió valorar la matemática como una disciplina intrínsecamente abstracta, sin la necesidad de plantear un contexto externo o no matemático para el desarrollo de sus ideas. Sin embargo, mientras realizaba la licenciatura en matemáticas me topé con interesantes relaciones de la matemática en problemas de aplicación, teniendo la oportunidad de considerar a la Biomatemática como línea de investigación para el desarrollo de mis trabajos finales de grado en licenciatura y magíster.

Desde 2006, participé como estudiante en el laboratorio de Ecología Matemática del Instituto de Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, dirigido por el Prof. Eduardo González-Olivares. En este laboratorio se atendían diversos problemas biomatemáticos en donde trabajé en la construcción y análisis de modelos matemáticos que consideraban la variación de fenómenos biológicos a través del tiempo, ya sea de forma continua (ecuaciones diferenciales ordinarias), discreta (análisis matricial, ecuaciones en diferencias) o híbrida (ecuaciones diferenciales impulsivas).

Un proyecto muy interesante en el que participé como estudiante de postgrado, desarrollado en el laboratorio con el Dr. Jaime Mena-Lorca e investigadores del INIA de La Cruz, consistió en la construcción de un modelo matemático para el control químico de plagas de *Brevipalpus chilensis* (también conocido como Falsa arañita de la Vid). Este ácaro habita en ciertos cítricos de la zona central de Chile y representa al día de hoy un desafío para áreas de la entomología. Mi participación en este proyecto me permitió valorar cómo las relaciones entre conocimientos de distintas disciplinas permitían atender preguntas que las disciplinas por sí solas no logran abordar, transformándose en una experiencia de mucho aprendizaje sobre los cruces y diálogos entre disciplinas.

En este entorno académico, los modelos matemáticos logran establecer relaciones que habitan fuera de la matemática, exigiendo una coherencia entre los supuestos de los modelos matemáticos y el contexto del problema de investigación, es decir, existía un conocimiento no-matemático necesario para validar y valorar epistemológicamente el modelo matemático. En este tipo de problemas, un buen modelo matemático

co que intente describir, explicar o predecir un fenómeno no basta con ser valorado desde la matemática.

Paralelamente, estudiaba en mi pregrado la carrera de Pedagogía en Matemáticas, lo que me permitió reflexionar sobre el potencial didáctico de los modelos matemáticos en la enseñanza y aprendizaje de la matemática. Los modelos matemáticos ofrecían algo que no identificaba en ese entonces con claridad, pero que se perfilaba a que su tratamiento didáctico definía espacios de aprendizaje que no eran los que tradicionalmente se utilizaban en ese entonces. Los modelos matemáticos permitían el diálogo de la matemática con otras áreas del conocimiento (entomología y biología para el ejemplo introductorio), pero en general, se presenta como un constructo propicio para las relaciones epistemológicas entre el conocimiento matemático por aprender (a enseñar) y el conocimiento de la realidad del estudiante, teniendo un gran potencial para el desarrollo investigativo en educación matemática. Ya habiendo tenido estas y otras experiencias con los modelos matemáticos desde el año 2006 al 2011 aproximadamente, decidí en el año 2013 realizar un doctorado en Didáctica de la Matemática especializado en modelos matemáticos.

Ya en el doctorado y bajo la dirección del Dr. Jaime Mena-Lorca, profundizamos en la modelación matemática desde dimensiones cognitivas, socioculturales, epistemológicas y didácticas. En este proceso, identificamos que el diálogo entre disciplinas puede ser concebido como un marco conceptual de interés para la educación matemática, que permite diálogos entre disciplinas, y que la modelación matemática se ubica como un componente teórico que permite la operacionalización de las prácticas educativas en el aula, ya sea para la enseñanza como para el aprendizaje.

R: En el ámbito educativo ¿Por qué es necesaria la integración de saberes disciplinares? En tu opinión ¿Hay una noción de interdisciplina que es aplicable solo en el ámbito educativo? Dicho de otro modo ¿Es viable proponer una definición de interdisciplina que sea aplicable a distintos ámbitos del conocimiento, o hay ciertas restricciones metodológicas y/o teóricas que dificultarían esa conceptualización con pretensiones de transversalidad?

J: Hay una valoración muy relevante de la interdisciplinariedad para la enseñanza y aprendizaje de la matemática, relacionado con las formas en cómo el conocimiento matemático adquiere un significado funcional en los distintos escenarios de la realidad del estudiante. La interdisciplina es una puerta de entrada a distintos significados de la matemática en la escuela, y tales entornos pueden ser fomentados desde las demás asignaturas (con una debida coordinación curricular) o desde otros campos del conocimiento, y viceversa². Este reconocimiento a la interdisciplina desde la educación matemática plantea a su vez, un necesario desarrollo didáctico vinculado a for-

2. https://x.com/_elmercurio/status/1810363215915954430?lang=ar.

talecer no solo el entorno abstracto del conocimiento, sino el cruce de conocimientos entre la abstracción matemática con problemas reales para el estudiante.

Históricamente, es posible identificar a la educación matemática del siglo XX con un fuerte componente de abstracción, lo que es concordante en la formación de matemáticos profesionales, cuyo camino está lleno de desafíos, problemas y demostraciones realmente hermosas para los matemáticos. El problema que identifiqué, es que tal perspectiva ofrece visualizar a la matemática como un corpus teórico aislado, debilitando las oportunidades de enseñanza de una matemática en contexto e integrada con otras áreas del conocimiento. Esto aleja a la matemática de la realidad del estudiante, adquiriendo bastante sentido la famosa pregunta: ¿y para qué me sirven las matemáticas?

Para intentar atender esta pregunta, es necesario ofrecer algunos componentes que ofrezcan lineamientos curricularmente manipulables sobre lo que se entiende por interdisciplinariedad en educación matemática. Primeramente, es necesario decir que el concepto de interdisciplina en educación ha sido complejo de delimitar, comportándose a través de la literatura de forma diversa y elusiva (Klein, 2010). Existe variada literatura que analiza la interdisciplina como una práctica investigativa y colaborativa, identificando clasificaciones y destacando formas en cómo puede suceder la integración entre disciplinas. Los diversos planteamientos teóricos abordan las distinciones entre multi, inter, trans y meta disciplina, identificando una progresión en las formas de relacionar lo que sucede entre dos o más disciplinas.

Desde la Educación Matemática Interdisciplinar (EMI) existen aproximaciones que delimitan el concepto de interdisciplina. Para Stillman et al. (2023) la práctica interdisciplinaria sucede cuando la matemática interactúa con otras disciplinas y el resultado pasa a ser algo nuevo y diferente (p.e. biología matemática). Este planteamiento es consistente con la posición de otros autores al caracterizar genéricamente la interdisciplinariedad (Klein, 2010; Lattuca, 2001) ya que destacan a la integración como eje central de la práctica interdisciplinaria. Sin embargo, el gran desafío recae en cómo operacionalizar la noción de interdisciplinariedad en la enseñanza de la educación matemática, es decir, cómo el profesor es capaz de dominar los aspectos teóricos, la construcción de tareas, las acciones didácticas y pedagógicas y los procesos evaluativos.

Aquí sucede una leve incongruencia, ya que la interdisciplina posee una gran valoración para la matemática, pero lo recorrido en la investigación y práctica es insuficiente para contribuir a gran escala en la formación inicial docente. Este problema fue considerado hace unos años atrás por el Grupo de Modelación Educativa liderado por la Dra. Daniela Soto Soto de la Universidad de Santiago de Chile, en donde hemos logrado editar y publicar gratuitamente un libro centrado en la EMI, proponiendo situaciones que movilicen distintos conocimientos para el aula secundaria y universitaria (Huinchahue y Soto, 2023). Es un pequeño esfuerzo de más de 20 profesores,

académicos y profesionales de variadas disciplinas, pero es un avance para ser utilizado en el aula.

Para una promoción a gran escala, es necesario previamente atender asuntos de distintas áreas en la formación inicial docente. La inclusión interdisciplinaria ha sido progresivamente considerada por ejemplo desde enfoques STEAM, transformándose en rutas ejemplificadoras a desarrollar y ampliando la clase de matemáticas hacia disciplinas como las ciencias experimentales, la tecnología o las ciencias sociales. Esto requiere impulsos investigativos en EMI, de tal manera de poder contribuir en la formación de profesores para fomentar espacios que exploren dificultades, alternativas y estrategias eficaces en el aula.

En paralelo, es muy importante que los profesores en las escuelas deben tener espacios para trabajar colaborativamente, pero ¿cómo lo realizarán si en la formación inicial docente en muchas ocasiones están aislados?, la promoción interdisciplinaria debe ser fomentada desde la formación inicial para que los profesores sepan cómo trabajar en el aula no solo dentro de un departamento de matemáticas, sino en las distintas oportunidades que se puedan dar o generar en sus lugares de trabajo, lo que sucede en las escuelas con distintos grados de periodicidad, esto fue recientemente valorado por Sepúlveda y Carvacho (2025) en actividades de validación docente de tareas interdisciplinarias por parte de profesores en ejercicio de matemática y ciencias experimentales. En síntesis, los eslabones de la investigación, formación docente y aula deben impulsar la cadena de la interdisciplinaria para su inclusión en la educación.

R: Una noción que cumple un rol explicativo relevante en su investigación sobre interdisciplina es la de transposición. ¿Podría explicarnos en qué consiste este concepto y cómo se relaciona con la interdisciplinaria en educación? Finalmente, ¿podría compartirnos un ejemplo que ilustre estas ideas?

J: El proceso de transposición es un concepto que surge de la Didáctica de la Matemática por Ives Chevallard (1985), dirigido principalmente a los procesos de transformación que posee el conocimiento entre distintos estadios y usos. Este aspecto es altamente sensible cuando se habla sobre cómo los procesos de interdisciplinaria transitan hacia la escuela, ya que la práctica interdisciplinaria es fácilmente identificable en la vida diaria, como por ejemplo en la industria, la tecnología o los servicios, y por ello, tales prácticas son foco de estudio desde una metáfora de la transposición (Figura 1). Esta mirada permite establecer procesos de vigilancia epistemológica para permanentemente comprender el significado de la interdisciplinaria, es decir, ser capaz de comprender cualitativamente cuál es la *razón de ser* de la interdisciplinaria.

Figura 1.

Metáfora Ghibli de la transposición didáctica y la vigilancia epistemológica para prácticas interdisciplinarias.



Fuente: elaborada con herramientas digitales basadas en inteligencia artificial.

Dada las múltiples experiencias de prácticas interdisciplinarias, es necesario establecer permanentes trabajos de vigilancia epistemológica del concepto y sus expresiones, para poder analizar y caracterizar patrones de interés en la educación matemática, y en general, ser capaz de brindar insumos claros y directos tanto a los profesores en ejercicio como en los procesos de formación inicial.

Un ejemplo podría ser el uso de los modelos matemáticos en escenarios interdisciplinarios. En el reporte realizado con un colega y amigo (Huincahue y Gaete-Peralta, 2024) hemos inicialmente identificado cómo es el uso de modelos matemáticos en escenarios académicos e interdisciplinarios (en la izquierda de la figura 1), en ellos identificamos 4 componentes, y en el marco de este ejemplo destacaré uno que a mi parecer es de interés desde un problema ecológico (los 4 componentes son reconocimiento de un problema, intelección, relación entre disciplinas y prototipos de modelos). La noción de intelección es una acción recurrente en la construcción y uso de modelos matemáticos para problemas interdisciplinarios, es decir, si existe un problema ecológico en donde un matemático y un ecólogo deciden querer responderlo con el uso de modelos matemáticos, el matemático debe querer entender al ecólogo para la construcción de estructuras matemáticas (relaciones, ecuaciones, etc.). Sin embargo, esta acción debe ser recíproca, ya que el ecólogo debe querer entender los efectos ecológicos de los supuestos matemáticos (comportamientos asintóticos, baja o altas poblaciones, cadenas tróficas etc.). Este diálogo es necesario, ya que la calidad de los supuestos que reúna el modelo matemático expresará la valoración del proceso de modelización matemática, ya sea para la descripción, explicación o predicción de

un fenómeno. También, este diálogo exige atravesar críticamente las fronteras disciplinarias más allá de sus nichos, relacionando una comprensión integrada -en este caso- entre la matemática y la ecología para un mismo objeto.

Ahora, desde el lado derecho del puente, ¿Qué ideas podríamos identificar para la enseñanza de la modelación matemática en escenarios interdisciplinarios? Dado que la promoción de la intelección requiere la voluntad de comprender el fenómeno desde distintas perspectivas disciplinares, lo que se desea en el aula es que las ecuaciones o datos que usualmente habitan en la clase de matemáticas estén siendo partícipes de un marco contextual que sea cercano para los estudiantes, ser capaz de analizar dimensiones no matemáticas de los datos y ecuaciones propicia el diálogo de otras disciplinas dentro de la clase de matemáticas, promoviendo espacios de interpretación, discusión y negociación de significados durante los procesos de enseñanza del modelar, de esta manera, la modelación matemática como constructo didáctico, permite ampliar tales espacios en el aula desde la realidad del estudiante, ubicando un pensamiento crítico, comprensivo e integrador de constructos disciplinares en la clase de matemática.

R: Aparece una nueva noción relevante en su respuesta, la de vigilancia epistemológica ¿Qué es?

J: La menciono en el sentido de Bachelard, cuya obra es del año 1938. La noción de vigilancia epistemológica es una posición de permanente reflexión y cuestionamiento sobre los marcos desde los cuales se produce y moviliza el conocimiento de la matemática, tanto en la investigación como en la práctica educativa. Bachelard (2000, 23ª ed. en español) sostiene que el conocimiento científico no surge de la opinión común, sino que se construye a partir de una ruptura consciente, planteando que para avanzar en el conocimiento es necesaria una vigilancia constante sobre nuestro propio pensamiento, una disposición a examinar críticamente los obstáculos, prejuicios y supuestos que pueden limitar la comprensión. Esta actitud frente al conocimiento invita a la permanente innovación en el área.

En la Didáctica de la Matemática, Chevallard (1985) invita a mantener una mirada crítica sobre el proceso de transposición didáctica, cuestionando no solo qué se enseña, sino cómo y por qué ese conocimiento adopta determinadas formas en la escuela, en este sentido, la transposición didáctica es una expresión de vigilancia epistémica, la que es de mucho interés (al menos para mí) en contextos interdisciplinares, donde no basta con sumar contenidos de distintas áreas, sino que es necesario dialogar con las formas de conocer y los marcos epistémicos propios de cada disciplina.

R: En su opinión ¿hay problemas o nociones que son netamente disciplinares y que, en ese sentido, serían una excepción a comprender las disciplinas solo como una fragmentación del conocimiento, perjudicial epistémicamente en ese sentido? ¿Hay por ejemplo conceptos o problemas puramente matemáticos, allende de si su aplicación puede implicar otras disciplinas?

J: Es una pregunta que varias veces me ha tocado pasar por ella, ya que en clases de pregrado me ha aparecido en varias ocasiones. La primera vez la tomé como una suerte de ejercicio y la desarrollamos en una clase para la formación inicial docente, ¿podremos encontrar algún objeto matemático que no se pueda identificar con alguna aplicación o uso que me permita modelar algún fenómeno?, con el curso no lo logramos encontrar, es decir, encontrábamos coherencia del currículum nacional al ubicar al modelar como una habilidad transversal en los niveles educativos. Posteriormente, pensé en otros objetos matemáticos de nivel de pregrado y me fue más difícil encausar ejemplos, pero al dialogar con colegas matemáticos encontraban ejemplos para cada uno de ellos, por lo tanto, mi actual conclusión es que no, que depende mucho de los conocimientos que posea la persona para ser capaz de buscar distintos cruces e integraciones de conocimientos disciplinares para lograr establecer escenarios que epistemológicamente permitan la integración disciplinar. Quizás alguien tendrá un ejemplo y otra persona pueda complementar ese ejemplo con una situación. Inicialmente diría que es complicado.

Por otro lado, la pregunta puede traer reflexiones en torno a la formación inicial de profesores de matemática en términos de necesidad y suficiencia. Para una clase de matemáticas, claramente es necesario que conozca y domine conocimientos matemáticos mínimos para enfrentar la labor docente, incluyendo los aspectos didácticos sobre la enseñanza y el aprendizaje de la matemática desde dimensiones ontológicas, epistemológicas y didácticas, que en el mínimo también hay una discusión epistemológica, pero ¿es suficiente? Yo diría que acá está la discusión, ya que las escuelas formadoras de profesores de matemática descansan en tradiciones y paradigmas que en ocasiones son complejas de innovar. Existen ejemplos en Chile en donde existen talleres y cursos explícitos en donde se trata la interdisciplina, por ejemplo, con Ciencias Experimentales. En otras latitudes, los profesores deben ser profesores de matemática y otra asignatura (por ejemplo, en Alemania durante décadas), casos que solo ofrecen sinergia e innovación en la clase de matemática. Otro ejemplo de interés es en donde se ofrece especial atención a la inclusión de grupos étnicos o socioculturales, en donde la etnomatemática ha sido una alternativa investigativa que ofrece resultados claros y directos a la formación inicial de profesores.

R: Continuando con esta idea de que las disciplinas consideradas aisladamente suponen una fragmentación del conocimiento: ¿Eso presupone que hay algo así como una unidad en la ciencia³? Si es así ¿Cómo dialoga con la noción de pluralismo metodológico, epistémico, y científico⁴? Si no es así ¿En qué sentido es entonces fragmentada la perspectiva disciplinar?

3. <https://plato.stanford.edu/entries/scientific-unity/>.

4. <https://plato.stanford.edu/entries/scientific-pluralism/>.

J: La organización de los conocimientos es esencial, debe existir un ordenamiento del saber (y los tipos de saberes) desde una perspectiva educativa. Para ello, dentro de los múltiples modelos existentes existe una predominancia en el parcelamiento de asignaturas, pero como mencioné anteriormente, el supuesto de conocer las disciplinas no necesariamente implica un conocimiento en cómo son sus formas de integración. En la educación es necesario considerar con alta importancia los distintos momentos ontológicos que suceden durante la educación de las matemáticas. Si bien, la unidad de la ciencia pareciera que es una visión utópica, la intención educativa requiere una sistematización lo suficientemente armónica para lograr mostrar accesibilidad de la educación a la diversidad de estudiantes. Tal sistematización requiere de más estudios, que muestren cómo los aspectos metodológicos y epistemológicos sean analizados para lograr una educación que sea acorde a la población objetivo. En este sentido identifico con mucho valor a las corrientes socioculturales y críticas que suceden en la investigación en educación matemática, ya que, en muchas ocasiones, estudios etnomatemáticos o de matemática crítica posibilitan tal pluralidad, considerando el conocimiento de la gente y permitiendo el diálogo entre el *inside* de los grupos culturales y el *outside* eurocéntrico.

R: Respecto a la jerarquización u horizontalidad entre disciplinas en el diálogo interdisciplinar ¿Te parece preferible que exista una jerarquía clara entre disciplinas, por ejemplo, un diálogo interdisciplinar desde la educación? ¿O la interdisciplina supone un diálogo entre “pares epistémicos”, si se permite la extrapolación desde sujetos investigativos a disciplinas que investigan?

J: En las últimas décadas, los escenarios interdisciplinares en educación matemática han mostrado distintas virtudes para establecer distintos grados de valoración en este escenario: interdisciplina en educación matemática. En un inicio, se podría suponer que una calibración adecuada de disciplinas o entornos específicos idealizados propician entornos genuinos de interdisciplina, una horizontalidad idealizada. Sin embargo, los impactos educativos han sido exitosos con distintas y oblicuas horizontalidades, esto ha llevado a identificar otro tipo de características en la práctica interdisciplinar en la educación, específicamente, cómo sucede la integración entre disciplinas. Para ello, Klein (2017) definió la interdisciplinariedad metodológica e interdisciplinariedad teórica. La primera, se refiere a la adecuada incorporación de herramientas de otra disciplina para enriquecer el desarrollo o diseño de un problema o pregunta de investigación, permitiendo mejorar la precisión y/o alcance de resultados. Por otro lado, la interdisciplinariedad teórica plantea una integración más conceptual, en donde distintas disciplinas convergen para construir marcos analíticos integradores para el abordaje de fenómenos complejos, permitiendo ubicar nuevas posiciones epistemológicas y formas de comprensión. También es importante destacar que existen variadas clasificaciones de interdisciplinariedad, pero me parece adecuada la posición de Klein (2017).

R: Respecto a la arista ética ¿Hay algún principio o estándar ético netamente interdisciplinar? ¿Observas algún desafío en el desarrollo de la interdisciplina en el ámbito ético que no se observa en el desarrollo de las disciplinas consideradas separadamente? Sobre este mismo punto, la arista ética ¿Hay alguna virtud epistémica que te parece se desarrolla de mejor modo en el diálogo interdisciplinar? Por ejemplo, la humildad epistémica⁵.

J: Esta pregunta me llevó a reflexionar con más atención sobre ciertos aspectos éticos desde un enfoque interdisciplinario, lo cual agradezco. Creo que uno de los desafíos más complejos al momento de integrar dos o más campos de conocimiento es que cada uno suele tener sus propias formas de avanzar, sus propios lenguajes y criterios. En particular, resolver un problema o ejecutar una estrategia desde un enfoque interdisciplinario muchas veces implica no solo coordinar esfuerzos, sino también generar nuevas técnicas y conocimientos para abrir espacios efectivos de diálogo entre saberes. Este proceso, naturalmente, debe estar respaldado por principios éticos que provienen de distintas tradiciones, lo que obliga a establecer ciertos acuerdos, me atrevería a decir que incluso negociaciones no triviales. En ese sentido, la integración entre disciplinas no es únicamente epistémica, también es ética, porque nos exige reconocer los límites y valores que cada disciplina trae consigo, y nos invita, además, a considerar la creación de nuevos procedimientos éticos en la frontera del conocimiento.

En ese sentido, valoro los esfuerzos que han realizado los comités de ética en investigación en Chile, incorporando miradas de distintas disciplinas para construir criterios más inclusivos. Esto permite una amplitud no solo hacia los aspectos procedimentales de la ética, sino a la integración de cuestiones como los impactos sociales de los marcos teóricos, o la permanente innovación en donde se ubica la investigación para la construcción de conocimiento desde herramientas y enfoques interdisciplinarios. Esto también es un desafío permanente.

Si bien los principios éticos continúan siendo plenamente vigentes, los escenarios interdisciplinarios requieren una sensibilidad adicional: la capacidad de reconocer la legitimidad de otros modos de conocer y valorar, es el fenómeno de intelección que mencioné en el ejemplo anterior. En este contexto, me parece que la humildad epistémica cobra especial relevancia, sobre todo las características de cuestionar los propios supuestos, escuchar otras perspectivas y estar dispuesto a salir de la zona ética de confort. Esta virtud no es un atributo menor y para algunas tradiciones un tanto incómoda, sobre todo en la negociación de significados, lenguajes y prioridades que pueden estar en tensión en un escenario interdisciplinario.

5. <https://muse.jhu.edu/article/858754/summary>.

R: Actualmente eres el editor de la revista UC Maule, cuéntanos por favor si en ese rol observas investigaciones de carácter interdisciplinar.

J: Me han asignado el rol de Editor Académico de la Revista UC Maule desde el año 2022. Es una revista con un amplio *scope* asociado al campo de las Humanidades, y por lo tanto es posible encontrar una amplia gama de estudios y perspectivas desde variadas disciplinas. Dado ello, la revista se ubica como un entorno que recibe amistosamente estudios interdisciplinarios, pero me atrevería a decir que los artículos que han ingresado actúan más bien como núcleos disciplinares o de líneas de investigación. Por ello, diría que “hacer” interdisciplina en educación es todavía algo muy innovador, en donde existe resiliencia para presentar propuestas que consideren a la interdisciplina como objeto de estudio, y por otro lado, existe resistencia a la tradicionalidad de los proyectos, por lo tanto, es ideal que los contextos en donde se desarrolla la práctica interdisciplinar sea propicio para ello. Como experiencia personal, conozco una propuesta de proyecto de investigación que tuvo que ser acotado porque no se adecuaba a la tradicionalidad en donde se iba a ejecutar, siendo mal evaluado y en donde las correcciones y comentarios plantearon un debilitamiento del impacto esperado, es decir, la resistencia es grande, un tanto incómoda pero confío en que es una línea de desarrollo necesaria de impulsar, ojalá brindar espacios para hacer escuela y cultivar programas de investigación de interdisciplinariedad, esto podría impactar en la cantidad de estudios interdisciplinarios no solo en la Revista Científica UC Maule, sino en el aumento de estudios en esta dirección.

R: Finalmente, por favor dínos cómo anticipas el desarrollo de la interdisciplinariedad en Chile en los próximos 10 años.

J: Confío en que en el corto y mediano plazo la noción de interdisciplina ocupará más espacios en el área de la educación matemática en todos sus eslabones, refiriéndome desde los focos investigativos hasta la práctica misma de la enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos. Esta tendencia no solo responde al desafío curricular que el Ministerio de Educación de Chile está fomentando, sino también al tipo de actividades que significa ser un ciudadano en el país, en donde las áreas de desarrollo son cada vez más complejas impulsadas muchas veces por la tecnología.

Sin embargo, es necesario ampliar esta conversación e invitar a las escuelas de formación inicial, para que cada una a partir de sus alternativas y posicionamientos epistemológicos, puedan desarrollar campos interdisciplinarios para la educación del profesor, considerando una proyección crítica del futuro profesor y con mayor capacidad de innovación. Esto no necesariamente implica que se deba hacer de una manera, creo mucho en la pluralidad y la capacidad de innovación que requiere la formación del profesor acorde a las necesidades y características territoriales. Desde la universidad, considero que las redes interfacultades debieran ser más naturales, si bien donde yo trabajo existen tales oportunidades, sé que no es la realidad de la ma-

yoría de las universidades chilenas, y creo que el trabajar desde distintas perspectivas solo nos ubica en investigación de frontera. También, es importante considerar que tales colaboraciones deben también ser impulsadas por políticas públicas y en los procesos de acreditación institucional y de programas de estudio, de tal manera de ubicar e incentivar una cultura académica abierta al diálogo y resguardada por los cánones éticos nacionales.

Agradecimientos

Quisiera agradecer a la Dra. Karina Vilches por sugerir profundizar en el diálogo sobre interdisciplina con el Dr. Huincahue.

Referencias

- Bachelard, G. (2000). *La formación del espíritu científico* (23ª ed.). Siglo Veintiuno Editores.
- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique; du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée Sauvage.
- Huincahue, J. y Gaete-Peralta, C. (2024). *Mathematical modeling in interdisciplinary academic scenarios: components for task construction*. En H-S Siller, G. Kaiser, V. Geiger, *Researching mathematical modelling education in disruptive/challenging times* (pp. 583–593). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53322-8_48.
- Huincahue, J. y Soto, D. (2023). *Educación Matemática Interdisciplinar en el aula: situaciones, orientaciones y modelación*. Ediciones UCM. <https://ediciones.ucm.cl/producto/emi/>.
- Klein, J. T. (2010). A Taxonomy of Interdisciplinarity. En R. Frodeman, J. T. Klein, C. Mitcham (Eds.), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (pp. 15–30). Oxford University Press.
- Klein, J. T. (2017). Typologies of Interdisciplinarity: The Boundary Work of Definition. En R. Frodeman, J. T. Klein, C. Mitcham, y B. Holbrook (Eds.), *The Oxford Handbook Of Interdisciplinarity* (pp. 21–34). Oxford University Press.
- Lattuca, L. (2001). *Creating interdisciplinarity: Interdisciplinary research and teaching among college and university faculty*. Vanderbilt University Press.
- Sepúlveda, N., Carvacho, M. (2025). Alcances y desafíos de propuestas interdisciplinarias en ciencias naturales y matemáticas en Chile. *Revista Chilena de Educación Científica*, 26(1), 3–6. <https://revistas.umce.cl/index.php/RChEC/article/view/3088>.

Stillman, G.A., Ikeda, T., Schukajlow, S., de Loiola Araújo, J., Ärlebäck, J.B. (2023). Survey of interdisciplinary aspects of the teaching and learning of mathematical modelling in mathematics education. En: Greefrath, G., Carreira, S., Stillman, G.A. (eds.) *Advancing and Consolidating Mathematical Modelling. International Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematical Modelling* (pp. 21–41). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-27115-1_2.

Sobre los autores

RAFAEL MIRANDA - ROJAS es Licenciado en Filosofía y Educación por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile (2007). Doctor en Filosofía por la misma Universidad (2012). Académico de la Facultad de Ciencias Religiosas y Filosóficas de la Universidad Católica del Maule, Chile. Actualmente se desempeña como director del Doctorado en Filosofía, Religión y Pensamiento Contemporáneo. Correo Electrónico: rafaelmirandarojas@gmail.com.  <https://orcid.org/0000-0002-6603-070X>

JAIME HUINCAHUE ARCOS es Profesor de Matemáticas, Licenciado en Matemáticas, Magíster en Matemáticas, y Doctor en Didáctica de la Matemática de la PUCV en Chile. Actualmente es académico-investigador, perteneciente al Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule de la Universidad Católica del Maule (CIEAM-UCM), en donde es académico coordinador del núcleo de Ciencias Sociales. Es integrante de los claustros del Doctorado en Didáctica de la Matemática, Doctorado en Didáctica de las Ciencias Experimentales y Doctorado en Educación en Consorcio de la UCM, además, es parte del registro de evaluadores para programas de Postgrado de la Comisión Nacional de Acreditación de Chile. Sus actuales intereses científicos se enmarcan en los aspectos empíricos y teóricos de la modelación matemática, su aprendizaje y enseñanza, con énfasis en escenarios interdisciplinarios. Correo Electrónico: jhuincahue@ucm.cl.

 <https://orcid.org/0000-0003-0749-0551>

CUHSO

Fundada en 1984, la revista CUHSO es una de las publicaciones periódicas más antiguas en ciencias sociales y humanidades del sur de Chile. Con una periodicidad semestral, recibe todo el año trabajos inéditos de las distintas disciplinas de las ciencias sociales y las humanidades especializadas en el estudio y comprensión de la diversidad sociocultural, especialmente de las sociedades latinoamericanas y sus tensiones producto de la herencia colonial, la modernidad y la globalización. En este sentido, la revista valora tanto el rigor como la pluralidad teórica, epistemológica y metodológica de los trabajos.

EDITOR

Matthias Gloël

COORDINADOR EDITORIAL

Víctor Navarrete Acuña

CORRECTOR DE ESTILO Y DISEÑADOR

Ediciones Silsag

TRADUCTOR, CORRECTOR LENGUA INGLESA

Mabel Zapata

SITIO WEB

cuhso.uct.cl

E-MAIL

cuhso@uct.cl

LICENCIA DE ESTE ARTÍCULO

Creative Commons Atribución Compartir Igual 4.0 Internacional