



# Evaluar el aprendizaje de futuros docentes de Matemáticas: una investigación participativa transformadora

## Assessing the learning of future Mathematics teachers: transformative participatory research

Jessica Alejandra Aliaga Rojas<sup>1,2</sup>, Isabel Tuyub Sánchez<sup>3</sup> y Estelita García<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>*Universidad Austral de Chile, Instituto de Especialidades Pedagógicas, Los Pinos s/n Balneario Pelluco, Puerto Montt, Chile*

<sup>2</sup>*Universidad Católica del Maule, Doctorado en Educación en Consorcio, Campus San Miguel, Avenida San Miguel 3605, Talca, Chile.*

<sup>3</sup>*Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Matemáticas, Anillo Periférico Norte, Tablaje Cat. 13615, Colonia Chuburná Hidalgo Inn, Mérida, Yucatán, México.*

*\*Corresponding author:  
estelita.garcia@correo.uady.mx*

**Resumen:** Al evaluar aprendizajes en la formación profesional tendemos a replicar prácticas punitivas que obstruyen la reflexión sobre la experiencia vivida en el proceso. Especialmente, en disciplinas consideradas como *exactas*, propias de la tradición positivista, donde existe poco espacio para la intersubjetividad. Por ello, este estudio está situado en un programa de formación docente en Matemáticas de una universidad pública de México. El objetivo es develar un principio orientador que contribuya a la transformación de la evaluación educativa en el campo de la educación matemática universitaria. El abordaje metodológico fue participativo-transformador, desde el enfoque de investigación dialógico-*kishu kimkelay ta che*. Así

conformamos una comunidad de investigación integrada por estudiantes, docentes y directivos. Como hallazgo preliminar tenemos la noción de *confianza* que podría reconfigurar las relaciones sociales entre los distintos agentes que participan de una evaluación para la justicia social.

**Palabras claves:** Evaluación, Educación Matemática, Investigación Participativa, Justicia Social.

**Abstract:** When assessing learning during professional training, teachers tend to replicate punitive practices, which avoid reflection about the experience lived in the process. This is particularly true in those fields of study considered as *exact* and

**that belong to the positivist tradition, in which there is little room for the intersubjectivity. For this reason, this study focuses on a teacher training programme in Mathematics in a public university in Mexico. The objective is to unveil a guiding principle that could contribute to the transformation of educational evaluation in the field of mathematical education at university level. The methodological approach was participatory-transformative, based on the dialogical research approach -*kishu kimkelay ta che*. As a preliminary finding, there is the notion of *trust*, which could reconfigure the social relations between the different actors participating in a social justice evaluation.**

**Keywords: Assessment, Mathematics Education, Participatory research, Social Justice.**

## I. INTRODUCCIÓN

La literatura internacional da cuenta de la necesidad de valorar y cultivar las perspectivas filosóficas para comprender cómo la evaluación afecta la identidad de los evaluados (Nieminen & Yang, 2023) y la trascendencia en su vida, tanto presente como futura (Marginson & Yang, 2022; McArthur, 2019, 2020; Nieminen & Yang, 2023). En esta línea, sostenemos que es necesaria la investigación sobre principios evaluativos orientadores que permitan imaginar futuros sustentables y en perspectiva *Glocal* (Robertson, 1995). Donde los distintos agentes universitarios cultiven herramientas para el autoconocimiento de los estudiantes, especialmente si se preparan para ser profesionales que contribuirán a la sociedad en escenarios culturalmente diversos, cambiantes y complejos (Boud & Bearman, 2022).

De allí que, en perspectiva filosófica, algunos autores han desarrollado posibilidades que pretenden expandir el campo de investigación y la práctica de evaluación situada en la educación superior. Así destacamos, los avances en la conceptualización de la *agencia epistémica*, que nutre el compromiso entre la evaluación, los saberes disciplinares y la sociedad (Nieminen & Ketonen, 2023); la *agencia y autorreflexividad* de los estudiantes, en busca de la construcción del *ser* mediante las prácticas de evaluación universitaria (Nieminen & Yang, 2023), la *autoformación del estudiante* ‘Student self-formation’ que atiende al papel de la reflexividad (Marginson, 2018; Yang, 2022); y la *evaluación para la justicia social*, porque en palabras de Mertens & Wilson

(2019) la justicia social es el principio primario que guía el trabajo de los evaluadores.

En este último sentido, algunos investigadores del campo de la matemática educativa manifiestan su compromiso con la justicia y rehumanización de la educación matemática e invitan a abrir nuevas posibilidades de investigación en las cuales se cuestionen seriamente los valores, posturas y voces de las comunidades que son investigadas (Osibodu et al., 2023; Barajas-López & Ishimaru, 2016; Bullock, 2012; Gutstein, 2016). Al respecto, y al precisar la mirada en la formación profesional docente, observamos un doble impacto, por un lado, la práctica evaluativa que experimentan los futuros profesores de matemáticas se debe concebir de manera tal que contribuya a las exigencias que la sociedad actual demanda y, por otro lado, dicha experiencia configura sus propias prácticas evaluativas que desarrollarán en el aula de los distintos niveles del sistema educativo, hasta la formación de profesionales de áreas afines como las ciencias básicas de la ingeniería.

Teniendo lo dicho en consideración, el objetivo del presente estudio es develar un principio orientador que contribuya a la transformación de la evaluación educativa en el campo de la educación matemática universitaria.

Argumentamos que los estudiantes universitarios, muchas veces, son protagonistas de injusticias evaluativas en la formación profesional, que socavan su vida y contribuyen a perpetuar el *statu quo* opresivo (McArthur et al., 2022; McArthur, 2019; Mertens, 2021). Dado por las “jerarquías sociales dominantes en las que el conocimiento supuestamente objetivo e impersonal tiene privilegios sobre las formas experienciales y emocionales” (Osibodu et al., 2023, p.228). Por ello, en la construcción de nuevos conocimientos evaluativos, propios de la educación matemática, sería necesario el diálogo y la acción en conjunto para reposicionar la experiencia vivida intersubjetivamente por docentes, estudiantes e investigadores. Ante esta convicción, asumimos una postura transformadora de la investigación (Mertens, 2021, 2020) y seleccionamos el enfoque de investigación ‘dialógico-*kishu kimkelay ta che*’ (Ferrada & Del Pino, 2018) a través del cual conformamos una comunidad de investigación denominada CIPEM, Comunidad de Investigación Participativa en Educación

Matemática. Todo lo que es parte de un estudio internacional más amplio sobre evaluación educativa en la educación superior latinoamericana.

En adelante presentamos la revisión de algunos antecedentes de la evaluación en educación matemática universitaria. Luego, exponemos la teoría del reconocimiento mutuo (Honneth, 2018), que nos guiará en la interpretación de los hallazgos comunitarios. Posteriormente, describimos la metodología y, finalmente, una reflexión cierra el manuscrito.

#### A. Desafíos al evaluar saberes matemáticos

La evaluación de las matemáticas universitarias continúa centrada en lo sumativo, es decir, en los resultados finales que, generalmente, se obtienen desde un examen escrito (Imaz & Moreno, 2014). Esto se tiende a mantener en el tiempo, incluso, en modelos educativos recientes de formación integral.

Al respecto, García-Oliveros et al. (2020) señalan que en las prácticas evaluativas universitarias predominan juicios de corte cuantitativo asociados al rendimiento académico, donde se mide de forma, aparentemente, objetiva si el estudiante posee o no las habilidades evaluadas. Estos autores también consideran que el seguimiento del desarrollo de competencias requiere un énfasis mayor en la evaluación formativa y, en su estudio proponen un cambio de prácticas evaluativas, porque en ellas se deja en evidencia la concepción que el profesor posee de la matemática, como un cuerpo de conocimientos intramatemáticos.

Así, los nuevos modelos educativos podrían introducir en la educación universitaria “el proceso de valorar (assessment): interpretar la información sobre la actuación de estudiantes cuando resuelven tareas con la finalidad de adaptar la propuesta didáctica con sus procesos cognitivos, progresos y necesidades” (García-Oliveros et al., 2020, p.3). Ante este reto, la matemática educativa ha visualizado que la matemática puede ser comprendida como una construcción social (Cantoral, 2013), en otras palabras, optamos por dejar de ver a la evaluación matemática como un juicio de respuestas correctas e incorrectas para centrarnos en el sujeto o los sujetos que construyen su conocimiento matemático.

#### B. Teoría del Reconocimiento Mutuo

La revisión de estudios empíricos situados en la educación superior sostiene que las teorías críticas están

particularmente ausentes en el desarrollo de este campo de investigación (Nieminen et al., 2023). En esta línea, valoramos los aportes de McArthur (2019; 2021) quien contextualiza la teoría del *reconocimiento* de Honneth (2018) en la educación superior, para comprender las (in)justicias que se viven mientras sucede la evaluación en el aula universitaria y en perspectiva a largo plazo.

La teoría filosófica de Honneth (1997) tiene su origen en la Escuela de Frankfurt, cuyos miembros desde comienzos del siglo XX han abordado críticamente el mundo social (McArthur 2019). La categoría moral central denominada *reconocimiento mutuo* conforma la base social para la construcción de la identidad personal, lingüística y cultural de las personas (Honneth 1997, 2011). El reconocimiento considera tres esferas que, de un modo muy sucinto, abordan al amor o cuidado afectivo que toda persona necesita, la igualdad de trato y la estima social (Honneth, 2018). Si cualquiera de estos ámbitos está ausente en las relaciones sociales se producen desequilibrios e injusticias, en este sentido, reconocemos que la evaluación es una práctica socialmente compartida, de allí la pertinencia de esta línea teórica (McArthur, 2019).

Estos planteamientos también resultan relevantes para las instituciones de educación superior, en donde además de la producción de conocimientos es necesario asumir activamente la promoción de la justicia social para los estudiantes y sus comunidades como una responsabilidad institucional, mediante la reflexión crítica y el desarrollo de prácticas evaluativas desde modelos participativos y transformadores (UNESCO, 2022).

## II. METODOLOGÍA

Desde el paradigma participativo (Guba & Lincoln, 2012; Osibodu et al., 2023) y la orientación para una investigación transformadora (Mertens, 2021, 2020; Mertens & Wilson, 2019) asumimos los siguientes supuestos.

*Axiológicos:* como equipo desarrollamos una *reflexividad crítica* para abordar de forma consciente las influencias de poder que pudieran incidir en el curso de la investigación. Siendo docentes universitarias especialistas en Matemática Educativa y otra docente especializada en Evaluación Educativa, constantemente examinamos los valores y la ética como investigadoras, desde el diseño hasta la difusión de los resultados.

*Ontológicos:* existen diversas realidades evaluativas según la experiencia vivida por estudiantes, docentes y directivos universitarios. Estas distintas versiones de la realidad se cuestionan críticamente, desde la historia y cultura de los participantes. Además, las normas, cultura y proyecto formativo de la institución donde desarrollamos la investigación.

*Epistemológicos:* abordamos la construcción de conocimiento de una forma culturalmente respetuosa, dedicamos tiempo a generar relaciones de confianza recíproca y en conjunto con los participantes del estudio tomamos las decisiones sobre qué y cómo investigar. De esta forma se pretende la subversión de la jerarquía epistémica entre el investigador e investigado (Ferrada & Del Pino, 2018).

*Metodológicos:* Seleccionamos un enfoque de investigación participativo, coherente con los supuestos anteriores. Desde este marco, trabajamos según el enfoque ‘dialógico-kishu kimkelay ta che’ (Ferrada & Del Pino, 2018), donde lo *dialógico* da cuenta de una diversidad epistemológica y ontológica que representa a las diferentes personas que están comprometidas con la construcción de conocimiento evaluativo. En este sentido, valora las distintas voces universitarias para el examen crítico de las distintas versiones de la realidad. Al mismo tiempo, desde una epistemología Mapuche se releva el *kishu kimkelay ta che* como una forma de trabajar en conjunto respetando la historia, cultura y saberes de cada persona. La base de este enfoque es la conformación de comunidades de investigación y en este caso es CIPEM. Esta comunidad está situada en la Facultad de Matemáticas (FMat) de una universidad pública de México.

#### A. Contexto de investigación

La FMat brinda educación profesional a seis licenciaturas, cuyo eje articulador y formativo releva al saber matemático como la herramienta principal, destacando en áreas de investigación, docencia, aplicación y computación. El personal académico que imparte las asignaturas de este campo disciplinar, en particular en el programa de licenciatura donde CIPEM desarrolla sus actividades, lo conforman dieciséis profesores de tiempo completo, con dominio de las áreas disciplinarias de las matemáticas y la didáctica de la matemática. Poseen estudios de posgrado en el área de matemáticas, matemática educativa, innovación tecnológica en la enseñanza o áreas afines, así como

experiencia docente en educación a nivel superior. Este cuerpo docente atiende las asignaturas obligatorias y optativas en el área didáctica, disciplinar y de las tecnologías de la información y la comunicación.

Al interior de FMat, CIPEM inició su trabajo de investigación en una licenciatura de ocho semestres (con extensión de hasta doce semestres), donde se evalúa según el sistema de créditos transferibles. Además, esta carrera es evaluada por organismos acreditadores externos nacionales (mexicanos).

Actualmente, esta licenciatura cuenta con 169 estudiantes (33 en primer semestre, 20 en segundo, 39 en tercero, 21 en cuarto semestre, 16 en quinto, 12 en sexto, 14 en séptimo y 14 en octavo semestre); de los cuales 76 son mujeres y 93 son hombres. Todos ellos hablan español como lengua natal. En general, su nivel socioeconómico es bajo y algunos estudiantes son originarios de pueblos aledaños a la ciudad.

En otra perspectiva, las tradiciones de la cultura maya están muy arraigadas, valoradas y son difundidas en esta institución universitaria.

#### B. Comunidad de investigación

Durante los años 2023 y 2024 CIPEM ha desarrollado sus actividades de investigación. Dados los alcances metodológicos y los dos años proyectados para la construcción de conocimiento, los participantes fueron invitados desde la macrounidad *Secretaría Académica* de Fmat (departamento encargado de la gestión de docencia y el resguardo del aprendizaje de los estudiantes), siendo el criterio de selección, docentes que presenten interés investigativo en la Evaluación Educativa, a partir de proyectos anteriores en esta disciplina y con tiempo laboral para trabajar de forma participativa con investigadores de otro país latinoamericano. Mientras que, los estudiantes fueron seleccionados según sus preferencias temáticas para su investigación de grado, centradas en prácticas de evaluación de aula universitaria o temas afines; además con disponibilidad de horario para reuniones u otras actividades virtuales y presenciales. De esta forma, se intencionó un equipo diverso, con estudiantes de pregrado, docentes universitarios y docentes que cumplan con funciones directivas asociadas a la evaluación educativa, todo para resguardar heterogeneidad de experiencias, de conocimientos y culturas.

Una vez que los posibles participantes confirmaron su disposición, CIPEM se conformó con personas adultas, mayores de 18 años, comprometidas con la transformación social, que de forma libre y voluntaria decidieron ser parte del estudio. Después de la adecuada socialización del enfoque de investigación, los participantes (Tabla 1) firmaron el consentimiento informado; mediante el cual se garantiza la confidencialidad de la información y el anonimato de la identidad. Además, como resguardo ético transformador (Mertens, 2021) cada procedimiento se dio en un ambiente de respeto frente a las experiencias, argumentos y distintas posiciones que asume cada participante frente a los temas abordados.

**Tabla 1. Participantes de CIPEM. Fuente: Elaboración propia.**

Participante	Edad	Sexo biológico	Rol universitario
1	22	mujer	estudiante
2	21	hombre	estudiante
3	49	mujer	docente - directora
4	40	mujer	docente - coordinadora
5	30	mujer	docente
6	39	mujer	docente e investigadora
7	40	mujer	docente e investigadora

En CIPEM se organizaron los procedimientos de investigación a partir de la “participación política, activa y colaborativa, en que el uso del lenguaje en el contexto experiencial compartido adquiere particular relevancia, de esta forma, el conocimiento queda situado en las comunidades [...] y adquiere la dimensión de conocimiento vivo” (Ferrada, 2017, p.178). En otras palabras, el nuevo conocimiento es legitimado por la propia comunidad que empleará estos saberes, lo que otorga credibilidad a los resultados del estudio, que fueron analizados y discutidos desde una racionalidad expansiva, en un debate situado cultural, territorial y lingüísticamente; donde los argumentos surgen de la experiencia vivida en las prácticas evaluativas, la literatura científica, los marcos regulatorios institucionales y/o nacionales, entre otros (Ferrada & Del Pino, 2018).

### C. Procedimientos de investigación

Después de reuniones sostenidas de manera virtual durante el primer semestre de 2023, en los meses de septiembre, octubre y noviembre del mismo año, de forma presencial implementamos los siguientes procedimientos.

*Conversación Dialógica (CD)*: consiste en un diálogo situado entre dos personas que se consideran clave para la profundización de una temática.

*Diálogo Colectivo (DC)*: corresponde a un encuentro dialógico entre un conjunto de personas para debatir sobre una temática y generar interpretaciones colectivas. A este espacio se invitaron otros docentes y estudiantes que la comunidad de investigación consideró relevantes (ellos también firmaron consentimiento informado).

*Az Kintun (AK)*: validación colectiva del análisis e interpretación de la información que surge tanto de la CD como del DC e implica mirar con atención y profundidad el nuevo conocimiento (Ferrada & Del Pino, 2021).

En total, se realizaron tres CD, dos DC y dos AK, los cuales se grabaron en audio y transcritos completamente. Cada procedimiento se analizó en dos fases con el apoyo del software ATLAS.ti

### III. AVANCES DE INVESTIGACIÓN

La primera fase del análisis consistió en seleccionar los párrafos que den cuenta del objetivo de esta investigación y luego, en la segunda fase, clasificamos la información en experiencias evaluativas injustas, que causan daño a los evaluados y aquellas opuestas, es decir, justas o transformadoras, que aportan al bien común. Así tenemos los siguientes nodos emergentes para cada grupo: 1) reproducción de modelos jerárquicos, altas consecuencias, rigidez de la evaluación, rigidez del profesor, conflictos de poder en la academia; 2) reconocimiento social, apoyo, igualdad de trato, retroalimentación, transparencia, equilibrada distribución de criterios.

Estos nodos se validaron colectivamente mediante el AK1 y desde este procedimiento surgen dos categorías: la desconfianza, que sostiene las experiencias vividas como injusticia y la confianza, que establece experiencias positivas en la evaluación.

Sobre la primera categoría, McArthur (2019) indica que “el sentido de despersonalización e instrumentalización ha cimentado una falta de confianza en el centro de nuestras prácticas de evaluación, y que esto no saludable ni productivo” (p. 98), pues se da cierto recelo a ser creativo, porque en matemáticas los modelos a seguir cobran mucha fuerza, así si respondemos de un modo

diferente al modelo del profesor puede traer consecuencias negativas. También está el temor de los estudiantes a expresar sus necesidades pedagógicas o emocionales, dado que en el contexto universitario parecen ser irrelevantes, como ellos indican, sólo con algunos profesores pueden expresar sus apreciaciones sobre una práctica evaluativa concreta o sobre su estado emocional con el cual enfrentan las exigencias del proceso evaluativo.

Por otro lado, presentamos la noción de *confianza* como un principio base para una evaluación transformadora, “la evaluación para la justicia social requiere prácticas de confianza” (McArthur, 2019, p.97). Esto no equivale a ingenuidad y creer, por ejemplo, que todas las personas actuarán con rectitud al ser evaluadas. En la perspectiva de Honneth (1997, 2018) la confianza emerge en la esfera del amor; esto considera que, desde el cuidado afectivo entre las personas se genera la confianza en sí mismas, a nivel individual y, al mismo tiempo, perciben que son dignas de confianza en el espacio social compartido; para expresar sus necesidades y sentir que estas son tan válidas como las de otros. Todo lo que fortalece la autoestima en la construcción identitaria de los sujetos.

En este hilo conductor de construcción de conocimiento, el AK2 permitió profundizar respecto del significado de la *confianza*. Al respecto CIPEM amplía las concepciones de la literatura y señala que la persona docente también es merecedora de confianza, en el sentido del derecho a expresar sus necesidades y ha ser escuchada, en especial, sobre las condiciones materiales en que diseña, desarrolla o revisa sus prácticas de evaluación. En la docencia universitaria no siempre podemos cumplir con los plazos dados por la institución o con aquellos tiempos establecidos de forma consensuada con los estudiantes. La comunidad argumenta que en la universidad quien tiene la responsabilidad de enseñar también merece comprensión y respeto mutuo. En este sentido, los docentes señalan la dificultad de responder de forma efectiva a consultas de los estudiantes después de un proceso evaluativo, por ejemplo, en aquellas interrogantes que surgen a partir de los comentarios de una retroalimentación escrita, cuando ya se ha revisado el desempeño de 200 o más estudiantes.

En otra perspectiva, para CIPEM la construcción de *confianza mutua* genera ambientes propicios para la

participación activa de los estudiantes (McArthur, 2020). Si ellos expresan su razonamiento, sus inquietudes, aciertos y errores, los docentes pueden ajustar la enseñanza e, incluso, las metodologías de evaluación. En síntesis, el principio orientador que surge desde la experiencia vivida por los actores universitarios (Figura 1) requiere del reconocimiento mutuo (Honneth, 2018), especialmente cultivar las esferas del amor y el respeto mutuo (o igualdad de derechos) entre quienes participan de la evaluación en el aula universitaria. Esto implica acciones prácticas desarrolladas en el ámbito público.

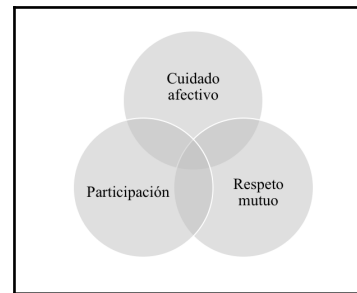


Figura 1. Bases del principio de confianza compartidos en CIPEM. Fuente: Elaboración propia.

De esta forma, sería posible avanzar juntos en el abordaje de los saberes matemáticos y en la construcción de experiencias evaluativas que al mismo tiempo se transformen en una experiencia de aprendizaje, en sí mismas. Esto superaría y, quizás integre, lo sumativo (asociado al producto final) y lo formativo (apoyo durante el proceso); lo que tendría que ver con nuevos enfoques de la evaluación de aula universitaria. Allí está el compromiso de CIPEM, porque un nuevo enfoque requiere del tiempo y la humildad para aprender a escuchar-nos, respetar-nos y valorar-nos como personas que aprendemos y enseñamos en contextos universitarios, entonces desde estas primeras aproximaciones aspiramos a “un cambio social sostenible que dure más que un proyecto de investigación” (Osibodu et al., 2023, p.229).

#### IV. REFLEXIONES

A partir del trabajo participativo desarrollado como CIPEM, podemos sostener que la evaluación del conocimiento matemático está imbuida del “predominio de la racionalidad instrumental [que] puede ir en contra de las condiciones sociales requeridas para una vida verdaderamente buena y justa” (McArthur, 2019, p.74). Por ello, de acuerdo con nuestro objetivo que pretende

develar un principio orientador que contribuya a la transformación de la evaluación educativa en el campo de la educación matemática universitaria sugerimos el principio de *Confiar*. La *confianza mutua* nos ayudará a desdibujar certezas y atrevernos a observar nuestras cegueras, sean ideológicas, disciplinares o propias de la evaluación educativa para que, desde allí, como sociedad avancemos en caminos que contribuyan al bien común.

Para CIPEM esta experiencia de investigación transformadora significó un cambio de paradigma sobre qué es la evaluación y para qué se realiza. Si bien la comunidad de investigación es sensible y consciente de la importancia de las interacciones entre los tipos de evaluaciones existentes y que las prácticas evaluativas inciden en el aprendizaje matemático fue impactante el hecho de reflexionar en conjunto para cuestionarnos si una evaluación es justa o no y por qué. También sobre cómo podemos generar una conciencia compartida hacia prácticas evaluativas personalizadas, a manera de trayectorias.

En cuanto a la formación profesional del docente, el principio de *confianza mutua* adquiere un doble significado, por un lado, entre pares y, por otro, entre docentes y estudiantes. Además, posee una cualidad mayor, pues ese estudiantado será en el futuro un profesor o profesora de matemáticas que a su vez podría incentivar prácticas evaluativas socialmente comprometidas con la justicia social.

Además, en este proceso transformativo de la evaluación, en la FMat surgieron otros proyectos de investigación: dos estudios abordan la evaluación de asignaturas específicas, liderados por estudiantes universitarios y el otro proyecto está asociado a la *cultura evaluativa* presente en la FMat, coordinado por docentes e investigadores. De esta forma creemos posible construir nuevas líneas de trabajo cooperativo para un cambio de paradigma en el contexto de quien aprende y es evaluado.

Finalmente, el cambio transformador reconoce de forma consciente la interconexión dialéctica entre la filosofía de la evaluación y su aplicación práctica (McArthur, 2020). En este devenir, los actores universitarios están en constante aprendizaje encarnado que se transforma en la semilla de una evaluación situada en el aula universitaria de un modo recíproco, honesto, en

confianzas compartidas, social y culturalmente pertinente (Boud & Bearman, 2022; McArthur, 2019).

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Miguel Del Pino por su orientación en cada etapa de la investigación. A la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Chile. Beca Doctorado Nacional, folio 21220784.

## REFERENCIAS

Boud, D., & Bearman, M. (2022). The Assessment Challenge of Social and Collaborative Learning in Higher Education. *Educational Philosophy and Theory*, 1–10. DOI: 10.1080/00131857.2022.2114346

Barajas-López, F., & Ishimaru, A. M. (2016). “Darles el lugar”: A place for nondominant family knowing in educational equity. *Urban Education*, 55(1), 38–65. DOI: doi.org/10.1177/0042085916652179

Bullock, E. C. (2012). Conducting “good” equity research in mathematics education: A question of methodology. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, 3(2), 30–36. DOI: 10.7916/jmetc.v3i2.752

Cantoral, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento matemático*. Gedisa.

García-Oliveros, G., Salguero-Rivera, B., Rodríguez-Díaz, O., Palomino-Bejarano, E. y Caicedo-Valencia, R. (2020). Las prácticas de evaluación de las matemáticas universitarias: Tensiones y desafíos desde la red conceptual en la que se inscriben. *Uniciencia*, 34(1), 1-14. DOI: 10.15359/ru.34-1.14

Guba, E., & Lincoln, Y. (2012). Controversias paradigmáticas, contradicciones y confluencias emergentes. En N. Denzin e Y. Lincoln (Eds.), *Paradigmas y perspectivas en disputa*. (pp. 38-78). Gedisa

Ferrada, D., & Del Pino, M. (2018). Dialogic-kishu kimkelay ta che educational research: participatory action research. *Educational Action Research*, 26(4), 533–549. DOI: 10.1080/09650792.2017.1379422

- Ferrada, D. (2017). La investigación participativa dialógica. En S. Redón Pantorra y J. Rasco Angulo (Eds.), *Investigación cualitativa en educación* (pp.177-190). Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Honneth, A. (2018). Redistribución como reconocimiento. Respuesta a Nancy Fraser. En N. Fraser y A. Honneth (Eds.), *¿Redistribución o reconocimiento?* (pp. 89-148). Morata.
- Honneth, A. (2011). *La sociedad del desprecio*. Editorial Trota.
- Honneth, A. (1997). *La lucha por el reconocimiento. Por una gramática moral de los conflictos sociales*. Editorial: Crítica.
- Marginson, S., & Yang, L. (2022). Individual and Collective Outcomes of Higher Education: A Comparison of Anglo-American and Chinese Approaches. *Globalisation, Societies and Education*, 20 (1), 1–31. DOI: 10.1080/14767724.2021.1932436
- Mertens, D. M. (2021). Transformative Research Methods to Increase Social Impact for Vulnerable Groups and Cultural Minorities. *International Journal of Qualitative Methods*, 20. 1-10. DOI: 10.1177/16094069211051563
- Mertens, D. M. (2020). *Research and evaluation in education and psychology* (5th ed.). Editorial: Sage.
- Mertens, D. M., & Wilson, A. T. (2019). *Program evaluation theory and practice: A comprehensive guide* (2nd ed.). Guilford Press.
- McArthur, J. (2022). “Rethinking Authentic Assessment: Work, Well-Being, and Society.” *Higher Education*, 1–17. DOI: 10.1007/s10734-022-00822-y
- McArthur, J., Blackie, M., Pitterson, N., & Rosewell, K. (2022). Student perspectives on assessment: connections between self and society. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(5), 698–711. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1958748>
- McArthur, J. (2021). Critical Theory in a Decolonial Age. *Educational Philosophy and Theory*. 54(10), 1681-1692. DOI: 10.1080/00131857.2021.1934670
- McArthur, J. (2020). Participación e implicación del estudiante en la evaluación: implicar a todo el estudiante en la búsqueda de la justicia y el bien social. *RELIEVE*, 26(1), 1-16. DOI: 10.7203/relieve.26.1.17089
- McArthur, J. (2019). *La evaluación: Una cuestión de justicia social*. Perspectiva crítica y prácticas adecuadas. Narcea Ediciones
- Mertens D. & Wilson, A. (2019). *Program Evaluation Theory and Practice*. Guilford Publication.
- Nieminen, JK., Bearman, M., & Tai, J. (2023). How is theory used in assessment and feedback research? A critical review. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48:1, 77-94, DOI: 10.1080/02602938.2022.2047154
- Nieminen, JH & Lili Yang, L. (2023): Assessment as a matter of being and becoming: theorising student formation in assessment. *Studies in Higher Education*, DOI: 10.1080/03075079.2023.2257740
- Osibodu, O., Byun, S., Hand, V., & López-Leiva, C. (2023). A Participatory Turn in Mathematics Education Research: Possibilities and Tensions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 54 (3), 225-232. <https://doi.org/10.5951/jresematheduc-2021-0147>
- Robertson, R. (1995). Glocalization: Time-space and homogeneity-heterogeneity. In M. Featherstone, S. Lash, & R.
- Robertson (Eds.), *Global modernities* (pp. 25–44). London: Sage Publications.
- UNESCO (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560>
- Yang, L. (2022). Student Formation in Higher Education: A Comparison and Combination of Confucian Xiushen (Self-Cultivation) and Bildung. *Higher Education*, 83(5): 1163–1180. DOI: 10.1007/s10734-021-00735-2