

Evaluación del Potencial de Aprendizaje: Representaciones e Impacto en el Comportamiento Cognitivo de Estudiantes Universitarios

Learning Potential Assessment: Representations and Impact on the Cognitive Behavior of University Students

Ivette Doll Castillo ^{*,1} y Claudio Parra Vásquez ²

¹ Universidad de Playa Ancha, Chile

² Universidad Andrés Bello, Chile

RESUMEN:

La investigación tuvo como objetivo describir los cambios que se produjeron en las representaciones de 23 estudiantes universitarios en torno al fenómeno de la evaluación del potencial de aprendizaje y de la percepción de su propio comportamiento cognitivo, después de experimentar procesos de evaluación dinámica mediada en el contexto del método Feuerstein. Adicionalmente, se pretendió determinar hasta qué punto esas representaciones y percepciones condicionaron los niveles de eficiencia cognitiva y los índices de modificabilidad cognitiva estructural. Para tal efecto, se realizó un estudio de caso mixto convergente, que arrojó como resultado un cambio representacional en el sentido que se le asigna a una evaluación del potencial de aprendizaje. La exposición a experiencias de evaluación dinámica mediada de la propensión del aprendizaje impactó las percepciones del propio comportamiento cognitivo de los sujetos, toda vez que reconocieron experimentar menos estados afectivos negativos y un incremento de su sentimiento de competencia. Las percepciones impactaron discretamente la toma de conciencia de fortalezas y debilidades cognitivas. Se reportó finalmente que el 50 % de una submuestra alcanzó un índice de modificabilidad cognitiva entre moderado y alto y que el 61% de los estudiantes mejoraron sus niveles de eficiencia cognitiva.

DESCRIPTORES:

Evaluación del potencial de aprendizaje, Experiencia de aprendizaje mediado, Modificabilidad cognitiva estructural, Cambio representacional y perceptivo, Comportamiento cognitivo.

ABSTRACT:

The research aimed to describe the changes that occurred in the representations of 23 university students regarding the phenomenon of assessing learning potential and the perception of their own cognitive behavior after experiencing dynamic mediated assessment processes of learning propensity in the context of the Feuerstein method. Besides, it was intended to determine to what extent these representations and perceptions conditioned the levels of cognitive efficiency and index of modifiability cognitive structural. For such effect, a convergent mixed case study was executed, resulting in a representational change in the meaning assigned to an assessment of learning potential. The mediated dynamic assessment experiences of learning propensity's exposure had and impact on the subjects' perceptions of their own cognitive behavior, since they reported experiencing fewer negative affective states and an increased sense of competence. Perceptions inconspicuously impacted awareness of cognitive strengths as well as cognitive weaknesses. Eventually, it was reported that 50% of a subsample achieved a moderate-to-high index of modifiability cognitive and that 61% of the students improved their levels of cognitive efficiency.

KEYWORDS:

Learning potential assessment, Mediated learning experience, Structural cognitive modifiability, Representational and perceptual change, Cognitive behavior.

CÓMO CITAR:

Doll Castillo, I. y Parra Vásquez, C. (2024). Desenho universal para aprendizagem na educação matemática inclusiva: análise das pesquisas brasileiras. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 18(2), 221-240.
<https://doi.org/10.4067/S0718-73782024000200221>

1. Introducción

La Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural (TMCE) y Experiencias de Aprendizaje Mediado (EAM), el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) y el Mecanismo de Evaluación de la Propensión del Aprendizaje (LPAD, en sus siglas en inglés) gozan de muy buen prestigio cuando se valora su impacto en la mejora del aprendizaje de los seres humanos y de su capacidad adaptativa. Este impacto ha sido objeto de estudio en diversos contextos, especialmente escolares (Dughi y Ianc, 2022; Keung et al., 2022; Mahmoud Mohammed, 2022; Ricci et al., 2020; Tzurriel et al., 2021; Villauta-Paucar, 2022). En contextos de educación no escolar y superior, los efectos se han focalizado en áreas tan disímiles como el desarrollo de competencias cognitivas de profesionales en formación (Fuentes, 2017; González y Galindo, 2011; Morales et al., 2010;), la resocialización de jóvenes infractores (Avendaño et al., 2019), la inserción de jóvenes con privación cultural en el sistema universitario (Feuerstein et al., 2019), la formación a distancia de estudiantes universitarios del área de la ingeniería (Figuroa y Orelo, 2019), la rehabilitación neurocognitiva (Glavan, 2020; Lebeer, 2016), la terapia de familias con miembros alcohólicos (Alpízar-Jiménez, 2018), la evaluación de la calidad mediacional en ambientes universitarios (Bandeira-Andriola, 2021) y el cambio de volumen de la materia gris cerebral en adultos con deterioro cognitivo leve, producto del uso del PEI en el entrenamiento cognitivo (Dwolatsky et al., 2021).

Las revisiones del estado del arte indagativo también argumentan a favor del positivo efecto del método Feuerstein en las personas. Bielik (2021) concluye que los estudios realizados en la República Checa y Eslovaquia para determinar la efectividad del LPAD han permitido identificar con éxito el potencial de un individuo y las posibilidades de intervención que se requieren para mejorar su desempeño, especialmente en personas desfavorecidas. Por su parte, Dos Santos-Lima y Schüssler-D'Aroz (2023) concluyen que, en Brasil, la EAM ha inspirado el desarrollo de personas más flexibles, más preparadas para integrar nueva información y más adaptadas. En la revisión de la literatura científica publicada en Latinoamérica y el Caribe, Harvey-Narváez y Moreno de la Cruz (2022) llegan a la conclusión de que la EAM ha jugado un rol fundamental en la mejora de la calidad de los sistemas educativos, de la calidad del aprendizaje de las personas y también de su calidad de vida.

Todos estos antecedentes justifican la necesidad de incluir el método Feuerstein en los planes de estudio de las carreras universitarias que enmarcan la formación de los futuros especialistas en educación especial y/o educación diferencial. En esta línea formativa, desde hace aproximadamente ocho años, la Carrera de Educación Diferencial de la Universidad de Playa Ancha de Chile viene realizando sostenidos esfuerzos por desarrollar en sus estudiantes competencias evaluativas dinámicas del potencial de aprendizaje. Estos esfuerzos se han concentrado en la asignatura *Diversidad Escolar y Potencial de Aprendizaje: Evaluación y Apoyos psicopedagógicos*, actividad curricular que debe ser cursada en el quinto semestre del plan de estudio de la *Mención Dificultades Específicas del Aprendizaje*. Si bien es cierto la asignatura contempla evaluaciones sumativas y formativas para determinar el nivel de desarrollo de las competencias abordadas en el curso, se desconocen los cambios que se producen en las representaciones que tienen los sujetos de estudio en torno al fenómeno de la evaluación del potencial de aprendizaje de un individuo y acerca de su propio comportamiento cognitivo, después de experimentar procesos de evaluación dinámica mediada de la propensión del aprendizaje. Esa fue precisamente la principal incógnita que se pretendió develar en este estudio.

2. Revisión de la literatura

En la matriz conceptual de la TMCE se sitúa un conjunto de pares semánticos que reflejan las antípodas de las posibilidades de desarrollo cognitivo de la especie humana: modificación/modificabilidad, privación cultural/diferencia cultural, propensión del aprendizaje/potencial de aprendizaje, enfoque evaluativo estático/enfoque evaluativo dinámico, ambientes activos modificantes/ambientes pasivos aceptantes, factores etiológicos proximales/factores etiológicos distales, desarrollo cognitivo directo/desarrollo cognitivo mediado. Estos núcleos conceptuales ofrecen interesantes perspectivas para enmarcar las implicancias que tiene la TMCE en la formación inicial docente, especialmente en el ámbito de la educación diferencial. En efecto, la apropiación activa de esta teoría es fundamental para generar cambios en las representaciones que los futuros profesionales de la educación tienen acerca del aprendizaje y de la evaluación, representaciones que en algunas investigaciones se manifiestan escolarizadas y tecnologizadas (Maldonado-Fuentes et al., 2020; Maldonado-Fuentes y Salvador-Rubilar, 2020).

El concepto de *modificabilidad* se halla en el centro de la TMCE. Feuerstein y cols. (1988) lo idearon para desmarcarse del concepto de *modificación* y para referirse a los “cambios que ocurren en un individuo, en sus rasgos de personalidad, en sus destrezas y capacidades de pensamiento y, en general, en todos sus niveles de competencia” (p. 7). El término fue considerado un símil del concepto inteligencia, cuya definición quedó teóricamente plasmada como “capacidad para pensar adaptativamente en respuesta a los cambios en nuestro entorno” o como una “fuerza que impulsa al organismo a cambiarse a sí mismo y a cambiar la estructura del pensamiento para responder a las necesidades que se le presentan” (Feuerstein et al., 2010, p.1). En tanto facultad, fuerza o capacidad adaptativa, la inteligencia está mediada por el pensamiento y por las experiencias vitales que los seres humanos adquieren en los procesos de transmisión cultural. Esto era lo que pensaba Vygotsky (2000) cuando señaló que “pasamos a ser nosotros mismos a través de otros” (p. 149).

La herramienta que Feuerstein propone para producir modificabilidad en los individuos es la Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM). Según Feuerstein y Lewin-Benham (2012), la mediación es una “poderosa fuerza para cambiar el cerebro” (p. 29). A través de la mediación se producen mayores posibilidades de plasticidad cerebral, es decir, de la “capacidad que tiene el cerebro para adaptar su estructura y funcionamiento como respuesta al aprendizaje” (Lebeer, 2013, p. 229). Feuerstein et al. (2010) conceptualizan la EAM como la calidad de la interacción ser humano-entorno que resulta de los cambios introducidos en esta interacción por un mediador humano que se interpone entre el organismo receptor y las fuentes del estímulo. En esta modalidad de aprendizaje, el mediador modifica los estímulos para afectar su intensidad, contexto, frecuencia y orden. El mediador no se conforma con una presentación azarosa de los estímulos, sino que crea en los receptores una actitud especial para recibir esos estímulos, seleccionándolos, organizándolos y modificándolos, de ser necesario, para transformarlos en poderosos determinantes del comportamiento. En síntesis, la EAM es el determinante responsable del proceso de adaptación que Feuerstein llama *modificabilidad*. Conforme a los planteamientos de Feuerstein y cols. (1988, 2010) existen doce criterios que definen la calidad de una experiencia de aprendizaje mediado: mediación de la intencionalidad y búsqueda de la reciprocidad, mediación del significado de las experiencias de aprendizaje, mediación de la trascendencia de esas experiencias, mediación del sentimiento de competencia del mediado, mediación del desafío o de la búsqueda de lo novedoso y lo complejo,

mediación de la regulación y control de la conducta, mediación de la individualidad y diferenciación psicológica, mediación de la búsqueda, planificación y logro del objetivo, mediación del acto de compartir, mediación de la toma de conciencia del cambio estructural, mediación de una alternativa optimista y mediación del sentimiento de pertenencia. Los tres primeros criterios son universales, es decir, están potencialmente presentes en todas las culturas. La intencionalidad y la búsqueda de la reciprocidad están mediatizadas por el deseo de querer involucrarse con el mediado para que aprenda, para que se modifique y para darle acceso a todos los contenidos culturales que se hayan en el origen de sus relaciones sociales. El significado permite asignarle sentido al aprendizaje, de tal manera que permee el sistema de necesidades del aprendiz; la trascendencia, por su parte, ayuda a penetrar la estructura cognitiva de un sujeto, ya que posibilita el establecimiento de relaciones más allá de las circunstancias que enmarcan aquello que se aprende en un momento determinado de la historia de un individuo. Mención especial merece la mediación del sentimiento de competencia (MSC). Para Feuerstein et al. (2010), sentirse capaz no es lo mismo que ser capaz. Para dimensionar la propia capacidad se requiere retroalimentación mediadora con evidencias claras que respalden la autoeficacia del sujeto. En un proceso evaluativo en el contexto del LPAD, la MSC es fundamental para asumirse como un sujeto abierto al cambio, con infinitas posibilidades de cambio estructural. La modificabilidad es consistente con la idea de que cualquier ser humano puede alejarse del curso normal de su desarrollo cognitivo, más allá de los factores exógenos y endógenos que pudiesen condicionar sus posibilidades de cambio estructural. En esta dirección, Feuerstein (1988) propuso en su clásica obra *No me aceptes como soy un sistema de creencias que alimenta el sistema teórico de la TMEC: la especie humana es modificable, el individuo que estoy formando es modificable, yo soy capaz de modificar a ese individuo, yo soy una persona que debe y tiene que ser modificada, la sociedad —y la opinión pública— es modificable y tiene que ser modificada*.

El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) de Feuerstein y cols. (1980) nació al alero del método Feuerstein. Ha sido una de las herramientas programáticas más usadas en el mundo para desarrollar habilidades de pensamiento y para explorar posibilidades de cambios cognitivos estructurales. Existen interesantes estudios acerca de su efecto en profesores de centros de educación superior o en profesores en formación. A través de un estudio cuasiexperimental, enmarcado en una modalidad de pretest y posttest, Kozulin (2021) demostró que el PEI es significativamente efectivo en el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas de 28 profesionales de la educación. El mismo autor (Kozulin, 2015) había demostrado que el uso del PEI resultaba efectivo para mejorar la actuación cognitiva de un grupo de 80 profesores sudafricanos de escuelas secundarias. El resultado más sorprendente del estudio indicó que los profesores con más bajos resultados en el pretest obtuvieron mejores resultados en el posttest que aquellos que evidenciaron una mejor actuación cognitiva antes del entrenamiento con el PEI. En ambos estudios, el posttest fue aplicado después de varios meses (ocho y nueve, respectivamente). Esto es un claro reflejo de la *permanencia* de los cambios en la estructura cognitiva de quienes se exponen al PEI (Feuerstein et al., 2010).

El enfoque de la *evaluación dinámica* (ED) de Feuerstein nace en oposición al enfoque de la evaluación estática o psicométrica del aprendizaje, y tiene sus orígenes en el concepto de *Zona de Desarrollo Próximo* de Vygotsky (1978) y en la *Ley Genética del Desarrollo Cultural* postulada por el mismo autor (2000). En términos de los postulados de origen, la concepción evaluativa de Feuerstein es una más en el concierto de modelos de evaluación dinámica del potencial de aprendizaje que han propuesto

autores como Sternberg y Grigorenko (2003) o Fernández-Ballesteros y cols. (2000). A diferencia de los modelos estáticos, estos modelos buscan determinar no lo que el sujeto es (aprendizaje real), sino lo que puede llegar a ser (aprendizaje potencial) cuando se le enseña en su zona de desarrollo próximo; luego, los cambios que se experimentan producto de la enseñanza explícita de técnicas, estrategias o métodos de aprendizaje, se constituyen en predictores de las futuras actuaciones de un aprendiz. Según Calero-García (2004), si bien es cierto la *ED* tiene varias ventajas, también presenta algunos aspectos que han sido objeto de críticas. Para la autora son ventajas: la detección de sujetos que, aunque inicialmente aparezcan como deficitarios, son susceptibles de mejora; la utilidad para poblaciones de otras etnias o con déficits de diferentes tipos, la capacidad predictiva superior a la evaluación tradicional, la sensibilidad a factores no intelectuales que afectan el rendimiento, como la motivación y el autoconcepto. Las críticas se han centrado en el tiempo que conlleva la evaluación, los conocimientos que del evaluador requiere, los problemas metodológicos que supone trabajar con puntuaciones de ganancia entre un pretest y un posttest y la validez y confiabilidad de los instrumentos.

Feuerstein aborda el fenómeno de la *ED* desde los principales postulados de su teoría. Su interés se centra en la obtención de los índices de modificabilidad cognitiva estructural que puede alcanzar un individuo en la zona de desarrollo próximo cuando se expone a experiencias de aprendizaje mediado, en otras palabras, se focaliza en la *propensión del aprendizaje*, concepto que denota, como contraparte del concepto *potencial de aprendizaje*, ciertas “cualidades de poder, energía, orientación e inclinación que reflejan de, mejor manera, las capacidades innatas no manifiestas de un individuo (Feuerstein et al., 2003, p. 51). En el contexto de este enfoque se crea el Learning Propensity Assessment Device (LPAD). El LPAD es un mecanismo evaluativo que permite obtener un perfil de modificabilidad (Feuerstein et al., 2002) que se estructura en función de los siguientes parámetros: *área donde se gatilla el cambio, calidad del cambio y cantidad y naturaleza de la mediación requerida para concretar el cambio*. El cambio que experimenta un sujeto se puede producir a nivel de funciones cognitivas, de operaciones mentales, del campo energético motivacional, emocional y actitudinal del sujeto y en el grado de eficiencia (precisión y exactitud) que se evidencia en las tareas que se ejecutan. En el área de los estados afectivos, el perfil del LPAD también contempla los sentimientos que un sujeto puede experimentar en el proceso evaluativo: miedo al fracaso, frustración, ansiedad, sensación de alteración nerviosa y otros estados que pueden atentar contra la creencia del cambio estructural. La calidad del cambio se puede expresar en la resistencia que manifiesta un sujeto frente a la posibilidad de modificabilidad y en la extinción o cristalización del cambio; finalmente, es importante considerar los tipos de mediaciones requeridos y la cantidad de interacciones mediadas a las cuales se expone quien es evaluado. Cada uno de los instrumentos de la batería evaluativa presenta una ruta mediacional que se estructura en función de un *mapa cognitivo* (Feuerstein et al., 2002) que tiene siete parámetros: contenido, modalidad de presentación de la información, fases del acto mental, operaciones mentales (conjunto interiorizado de acciones mentales que permiten operar sobre la realidad, como por ejemplo el análisis, el razonamiento analógico y la categorización); nivel de eficiencia, nivel de complejidad y nivel de abstracción. En las fases del acto mental (entrada, elaboración y salida) se dispone un conjunto de funciones cognitivas que se constituyen en los prerequisites del pensamiento y que demandan ser intervenidas en caso de hallarse deficientes. Entre estas funciones, se pueden nombrar las siguientes: búsqueda sistemática de la información, impulsividad, percepción clara de la información, orientación espacial y temporal, consideración de dos o más fuentes de información a la vez (fase de entrada); conducta planificada, percepción integrada de la realidad,

formulación de hipótesis e inferencias (fase de elaboración); restricción de la conducta de ensayo y error, disponibilidad de instrumentos verbales, precisión y exactitud para comunicar respuestas (fase de salida).

El LPAD ha resultado ser una herramienta muy efectiva para delinear perfiles de ingreso a las universidades y para ayudar a personas con deprivación cultural y diferencias culturales en la inserción y/ o adaptación a los sistemas de educación superior. Doll (2010) evaluó con el LPAD a 25 estudiantes de primer año de la carrera de medicina de una universidad privada de la Región de Valparaíso, con el propósito de detectar necesidades particulares de formación profesional de los estudiantes a partir de indicadores de modificabilidad cognitiva estructural. Del total de la muestra intencionada, 13 estudiantes habían ingresado al sistema a través de un proceso de admisión especial, 10 de ellos provenían de colegios subvencionados y 2 de colegios municipales. Sus edades fluctuaban entre los 18 y 30 años con un promedio de calificaciones en la enseñanza media de 5.9 y un puntaje PSU ponderado de 652 puntos. Dada la naturaleza de la formación académica que se imparte en las facultades de medicina en Chile, era factible proyectar, en función de estas variables, un riesgo de deserción o fracaso académico. El proceso de evaluación se encaminó al logro de los siguientes objetivos específicos: detectar funciones cognitivas deficientes y eficientes, determinar niveles de competencia cognitiva en el contexto de las tareas propuestas en el proceso de evaluación, determinar los rangos de modificabilidad de cada uno de los sujetos evaluados, determinar perfiles de riesgo académico y proponer modalidades de intervención cognitiva a partir de los índices de modificabilidad evidenciados por los sujetos. Como resultado de la investigación, se establecieron ocho índices distintos de modificabilidad cognitiva estructural en función de los niveles de competencia de los aprendices y cuatro niveles de riesgo académico potencial. Se concluyó que es posible modificar, en distintos niveles, el funcionamiento cognitivo de los sujetos del estudio a través de la exposición a experiencias de aprendizaje mediado. Estos niveles de modificabilidad cognitiva permitieron, a su vez, proponer cuatro modalidades de formación profesional para mejorar las expectativas de éxito académico de los estudiantes que se sometieron al proceso de evaluación.

En un estudio a mayor escala, Feuerstein y cols. (2019) lideraron una investigación que ofreció la posibilidad de ingresar a prestigiosas carreras universitarias a un grupo de estudiantes etíopes a quienes, en circunstancias de admisión normal, se les hubiese negado una experiencia de formación profesional universitaria. 665 candidatos (todos con puntajes bajos en los test psicométricos de admisión) participaron en un proceso de selección que contempló una entrevista, la asistencia a un curso de estrategias metacognitivas, una asesoría tutorial y la exploración del potencial de aprendizaje a través de un mecanismo de evaluación dinámica. Del total de candidatos, 174 fueron seleccionados para ingresar a la universidad; de ellos, el 49, 4% ingresó a carreras consideradas prestigiosas como medicina, por ejemplo. El estudio muestra que solo un 4,6% abandonó sus estudios al finalizar el primer año, en comparación con el 12,4% de la muestra nacional. No se hallaron diferencias significativas en los test psicométricos entre los estudiantes que abandonaron y aquellos que prosiguieron estudios.

En virtud de la revisión del estado del arte teórico e indagativo y de la pregunta de investigación que enmarcó este estudio, se pretendió describir los cambios que se producen en las representaciones que tienen los sujetos de estudio en torno al fenómeno de la evaluación del potencial de aprendizaje y acerca de la percepción de su propio comportamiento cognitivo después de experimentar procesos de evaluación dinámica mediada. Adicionalmente, se buscó determinar hasta qué punto esas

representaciones y percepciones condicionan los niveles de eficiencia cognitiva y los índices de modificabilidad cognitiva.

3. Enfoque metodológico

Se realizó una investigación mixta convergente (Creswell y Creswell, 2018) de alcance descriptivo que contempló un estudio de caso colectivo e instrumental (Stake, 2007) y un diseño preexperimental, enmarcado en una modalidad de pretest y postest (Cohen et al., 2007; Sans Martín, 2009). El estudio preexperimental coincidió con la práctica evaluativa dinámica mediada, efectuada con el instrumento Organización de Puntos del LPAD. Los resultados obtenidos en esta última evaluación fueron contrastados con las percepciones de los estudiantes, configurando, de esta manera, la naturaleza mixta de la investigación.

Muestra y Muestreo

Los casos fueron muestreados a conveniencia (Cohen et al., 2007) y correspondieron a 23 estudiantes que cursaron la actividad curricular *Diversidad Escolar y Potencial de Aprendizaje: Evaluación y Apoyos psicopedagógicos* del plan de estudio de la Carrera de Educación Diferencial de la Universidad de Playa Ancha, dictado el segundo semestre del año 2022. Inicialmente, esta muestra estaba conformada por 38 estudiantes, pero se simplificó en atención a que no todos pudieron rendir el pretest o el postest. Por tratarse de un estudio de caso, no se pretendió generalizar los resultados de la investigación, sino profundizar en la descripción de los cambios representacionales y su incidencia en los cambios cognitivo-estructurales.

Trabajo de Campo

El estudio se concretó en cinco etapas, quince semanas y 34 horas cronológicas. En la primera semana del curso, los estudiantes debieron responder un cuestionario en línea para determinar los niveles de proximidad al método de Feuerstein de las representaciones de la evaluación del potencial de aprendizaje y de las percepciones del propio comportamiento cognitivo. En las semanas dos y cinco, los casos fueron expuestos a un proceso de inmersión teórica en el método Feuerstein para distinguir, a nivel conceptual, las bondades que ofrece el enfoque dinámico mediado de la evaluación del potencial de aprendizaje en oposición al enfoque psicométrico estático. Entre las semanas seis a ocho, experimentaron y analizaron procesos de evaluación dinámica con algunos instrumentos de la batería evaluativa LPAD en su versión experimental (pretest-mediación-postest). Mención especial merece el uso del instrumento Organización de Puntos, a partir del cual se obtuvieron niveles de eficiencia cognitiva e índices de modificabilidad de una submuestra del estudio. Entre las semanas nueve a catorce, los sujetos del estudio aprendieron a integrar mecanismos de evaluación dinámica mediada en sus prácticas evaluativas formativas con niños y niñas del sistema escolar, a fin de determinar apoyos en función de criterios mediacionales. En la etapa final, volvieron a responder el cuestionario para determinar nuevamente los niveles de proximidad al enfoque de Feuerstein de las representaciones de la evaluación del potencial de aprendizaje y de las percepciones del propio comportamiento cognitivo. De esta manera se pudieron describir los potenciales cambios representacionales y perceptivos (objetivo principal del estudio). El corolario de esta última etapa contempló contrastar los índices de modificabilidad cognitiva con los niveles de proximidad al método Feuerstein evidenciados en los resultados del cuestionario aplicados después de la intervención (objetivo secundario del estudio).

Todo el proceso de intervención estuvo a cargo de una profesora de educación diferencial, magíster en desarrollo cognitivo, doctora en educación y especialista certificada en el método Feuerstein. La asesoría metodológica de la investigación estuvo a cargo de un entrenador certificado en modificabilidad cognitiva estructural y en LPAD.

Instrumentos del estudio

El cuestionario fue de tipo semiestructurado, ya que, si bien el estudio consideró metacategorías de análisis preestablecidas, en ningún caso se presupuso la naturaleza de las respuestas (Cohen et al., 2007). El instrumento se elaboró en función de siete preguntas abiertas a través de las cuales se pretendió explorar el significado que los estudiantes le asignaban a los conceptos *potencial de aprendizaje* y *evaluación del potencial de aprendizaje*. Junto con ello, se les interrogó acerca de los atributos que ellos estimaban debía tener quien asumía el rol de evaluador del potencial de aprendizaje de una persona y de los mecanismos necesarios para efectuar este tipo de evaluación. Las preguntas restantes buscaban recabar información relacionada con el sentimiento de competencia cognitiva de los sujetos, con los estados afectivos que experimentaban cuando se enfrentaban a una evaluación de sus capacidades cognitivas y con las fortalezas y debilidades cognitivas que creían poseer. Antes de la aplicación, el instrumento fue sometido a un pilotaje con una muestra de diez estudiantes distintos a los de la muestra del estudio.

El instrumento Organización de Puntos de la Batería LPAD tiene como objetivo principal identificar y reproducir modelos dados en un campo desorganizado de puntos, mediante el establecimiento, proyección y ejecución de relaciones. Esta relación se proyecta sobre un grupo de puntos que no tienen formas y que, por lo tanto, permiten variadas posibilidades de proyección. Originalmente el test no contempla tiempos de aplicación porque no es un criterio significativo en la evaluación de la actuación de los sujetos, pero para los efectos de esta investigación se consideraron 30 minutos para resolver tanto el pretest como el postest. El tiempo invertido en el proceso mediacional fue de aproximadamente tres horas cronológicas. Desde la perspectiva de la validez, es importante considerar que el mecanismo LPAD no fue diseñado para responder a una racionalidad evaluativa de naturaleza estandarizada; por eso los aciertos y desaciertos del evaluado no se comparan con la norma, sino con la actuación del mismo sujeto en diferentes tareas.

Variables del Estudio, Metacategorías, Categorías y Subcategorías de Análisis

El estudio de caso colectivo consideró las siguientes variables cualitativas que fueron definidas constitutivamente en términos de constructos (Sabariego, 2016):

- a) *representaciones acerca de la evaluación del potencial de aprendizaje*: conjunto de saberes e ideas que develan el sentido que se le asigna al proceso de valoración del potencial de aprendizaje de un sujeto.
- b) *percepciones del propio comportamiento cognitivo*: representaciones personales que develan las fortalezas y debilidades cognitivas, el sentimiento de competencia y los estados afectivos (sentimientos) que un sujeto experimenta cuando se enfrenta un proceso de evaluación del potencial de aprendizaje.
- c) *experimentación de procesos de evaluación dinámica mediada del potencial de aprendizaje*: conjunto de actividades evaluativas y de inmersión teórica a las cuales se someten los sujetos de estudio para experimentar procesos de evaluación

dinámica mediada del potencial de aprendizaje en el contexto del método Feuerstein.

En el estudio preexperimental se consideraron dos variables cuantitativas: nivel de eficiencia cognitiva e índice de modificabilidad. La primera variable fue definida como “la velocidad requerida para realizar las tareas y la precisión necesaria para llevarlas a cabo” (Feuerstein et al., 2010, p. 95); la segunda comprendió el indicador de cambio cognitivo estructural que refleja el impacto de la exposición a experiencias de aprendizaje mediado en los niveles de eficiencia cognitiva. Este indicador se obtiene a partir de la resta de los puntajes obtenidos en el pretest y postest del instrumento Organización de Puntos.

La *categorización y codificación* de la información fue del tipo *temática* (Flick, 2012), lo que implicó determinar a priori las metacategorías, categorías y subcategorías de análisis, las cuales derivaron de los objetivos de la investigación y de sus variables constitutivas. A cada una de esas categorías y subcategorías se les asoció palabras o expresiones clave que se esperaban encontrar para determinar cuán cerca o lejos estaban las representaciones y percepciones de los fundamentos del enfoque de la evaluación del potencial de aprendizaje de Feuerstein. En los Cuadros 1 y 2 se presenta la categorización, codificación y ejemplificación de palabras o expresiones clave que permitieron determinar tendencias perceptivas comparables para analizar los cambios que operaron entre el primer cuestionario y el segundo.

Cuadro 1

Categorización y codificación relacionadas con las representaciones de la evaluación del potencial de aprendizaje

Metacategoría	Categorías	Ejemplo de palabras y/o expresiones clave
Representación del sentido de la evaluación del potencial de aprendizaje (REPA)	Concepto de Potencial de Aprendizaje (CPA)	Aprendizaje potencial v/s aprendizaje real.
	Concepto de evaluación del potencial de aprendizaje (CEPA)	Zona de desarrollo próximo.
	Atributos de quien evalúa (AE)	Creencia en la modificabilidad, actitudes mediacionales.
	Mecanismos de evaluación (ME)	Batería del Learning Potential Assessment Device (LPAD)

Cuadro 2

Categorización y codificación relacionadas con las representaciones del propio comportamiento cognitivo

Metacategoría	Categoría	Ejemplo de palabras y/o expresiones clave
Percepción del propio comportamiento cognitivo (PCC)	Sentimiento de competencia (SC).	Positivo (SCP): sentirse capaz Negativo (SCN): sentirse incapaz
	Estados afectivos evidenciados frente a una evaluación del potencial de aprendizaje (EAFE).	Positivos (EAPFE): motivación Negativos (EANFE): miedo
	Fortalezas cognitivas (FC)	Restricción de impulsividad/razonamiento lógico
	Debilidades cognitivas (DC)	Planificación/clasificación

Técnicas de Análisis

Las respuestas emitidas en los dos momentos en los cuales fueron aplicados los cuestionarios fueron migradas al sistema de procesamiento cualitativo QDAMINER para categorizar y codificar la información, usando para ello las palabras clave que fueron determinadas antes del inicio de la aplicación de los cuestionarios (ver Cuadros 1 y 2 con ejemplos). El análisis se realizó a partir de la frecuencia de casos que se aproximaban a las representaciones y percepciones relacionadas con el enfoque de la evaluación del potencial de aprendizaje del método Feuerstein. La afinidad con el enfoque se determinó en base a las palabras clave, sus sinónimos o expresiones compatibles y el contexto oracional en el cual fueron declaradas.

Los resultados obtenidos en la ejecución de las tareas del instrumento Organización de Puntos del LPAD se analizaron en función de los siguientes niveles de eficiencia evidenciado por los sujetos del estudio: *alto*, para quienes lograron el máximo puntaje esperado, es decir, 80 puntos; *adecuado*, para quienes obtuvieron entre 70 % y 99 % de logro, es decir, entre 56 y 79 puntos; *moderado*, para quienes obtuvieron entre 50 % y 69 % de logro, es decir, entre 40 y 55 puntos y *bajo*, para quienes obtuvieron entre 1 % y 49 % de logro, es decir, entre 1 y 39 puntos. Junto con ello, se determinaron tres índices de modificabilidad, obtenidos a partir de la diferencia de puntajes alcanzados entre el pretest y el postest: *índice de modificabilidad alto* (sujetos que obtuvieron bajo el 70 % de logro en el pretest, que no alcanzaron el 100 % de logro en el postest y que lograron diferencias de 33 a 48 pts. entre ambas evaluaciones), *índice de modificabilidad moderado* (sujetos de la muestra que obtuvieron 70 % mínimo de logro en el pretest, que alcanzaron el 100 % de logro en el postest y que obtuvieron diferencias de 13 a 19 puntos entre ambas evaluaciones) e *índice de modificabilidad bajo* (sujetos que experimentaron bajas diferencias de puntajes, producto del buen nivel de eficiencia que evidenciaron tanto en el pretest como en el postest). Para efectos de análisis de los índices de modificabilidad, se dejaron fuera de la muestra total a 9 estudiantes que evidenciaron un 100 % de logro en ambos momentos evaluativos. Se utilizó una matriz de convergencia para recoger la información que derivó del cruce de las respuestas ya categorizadas y codificadas (cuestionarios 1 y 2) con los resultados de la aplicación del instrumento Organización de Puntos del LPAD.

Finalmente, los casos fueron clasificados conforme al nivel de proximidad al método Feuerstein. Para cada una de las dos metacategorías se consideraron los siguientes niveles de proximidad: nivel de proximidad alto (proximidad en cuatro categorías), nivel de proximidad moderado (proximidad en tres de las cuatro categorías), nivel de proximidad bajo (proximidad en dos o una categoría de las cuatro) y sin proximidad. Los niveles de proximidad fueron cruzados con los índices de modificabilidad para determinar hasta qué punto los resultados que derivaron de las prácticas evaluativas dinámicas mediadas fueron condicionados por las representaciones de los sujetos (objetivo secundario de la investigación).

4. Resultados

Representación del Concepto de Evaluación del Potencial de Aprendizaje

El Cuadro 3 ilustra la parametrización de los resultados de los cuestionarios en torno a las representaciones de los estudiantes respecto del concepto evaluación del potencial de aprendizaje. La parametrización se define en términos de la frecuencia de los casos que se aproximan al enfoque de la evaluación del potencial de aprendizaje de Feuerstein.

Cuadro 3***Porcentaje de frecuencia de las representaciones asociadas al enfoque de la evaluación dinámica mediada del potencial de aprendizaje.***

Subcategorías	Cuestionario 1		Cuestionario 2	
	Nº casos	%	Nº casos	%
Concepto Potencial de Aprendizaje (CPA)	1	4	13	57
Concepto Evaluación del Potencial Aprendizaje (CEPA)	1	4	10	43
Atributos del Evaluador (AE)	4	17	14	61
Mecanismos de Evaluación (ME)	2	9	12	52

Concepto de Potencial de Aprendizaje (CPA)

Los resultados del Cuestionario N°1 indican que solo un estudiante se aproxima al enfoque conceptual de Feuerstein con esta declaración: “es un concepto basado en la zona de desarrollo próximo de Vygotsky que se trata de la medición del aprendizaje de los/ las estudiantes y sus habilidades mentales de aprendizaje” (C11). En el Cuestionario 2, la tendencia de la muestra del estudio indica que un 57 % se aproxima al enfoque de Feuerstein con sus definiciones de potencial de aprendizaje. La aproximación queda en evidencia en los siguientes casos: “el potencial de aprendizaje no es lo que “ya sabemos” sino cuánto podemos llegar a saber” (C19); “es aquella distancia existente entre el desarrollo de una persona determinado por su desarrollo mental y el potencial que alcanza mediante la guía de un profesor o adulto de forma prospectiva” (C17).

Concepto de Evaluación del Potencial de Aprendizaje (CEPA)

En el cuestionario 1, se repite la tendencia; solo un estudiante se aproxima al enfoque (4%): “es un concepto basado en la zona de desarrollo próximo de Vygotsky que se trata de la medición del aprendizaje de los/ las estudiantes y sus habilidades mentales de aprendizaje” (C11). En la etapa posterior a la intervención, aumenta el porcentaje de respuestas cercanas al concepto esperado (43 %). La aproximación conceptual se refleja en las siguientes proposiciones: “es para conocer la modificabilidad que tienen los estudiantes ante actividades con mediaciones” (C18); “la evaluación del potencial de aprendizaje se encuentra acogida bajo la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural debido a que se lleva a cabo a través de diversas experiencias de aprendizaje mediado, el objetivo de esta es conocer el conocimiento manifiesto que una persona posee no su conocimiento real, en otras palabras este tipo de evaluación realiza un tipo de predicción acerca de la capacidad cognitiva a la que puede llegar un estudiante mediante el correcto uso de los criterios mediacionales” (C3).

Atributos del Evaluador (AE)

En lo que respecta a las características que debe tener quien evalúa el potencial de aprendizaje (AE), el 17 % de la muestra del estudio se inclina, en la primera recogida de información, por atributos afines al enfoque, tal como se plantea el siguiente caso: “requiere de conocimiento para determinar de qué forma se debe mediar para que el alumno adquiera las habilidades que el alumno es capaz de potenciar” (C7).

En el Cuestionario 2, El 61 % apuesta por atributos que están directamente relacionados con el fenómeno del estudio. Esos atributos declarados apuntan, en gran medida, a tener conocimiento de mediación de experiencias de aprendizaje, tal como lo señalan los siguientes casos de la muestra: “se debe tomar conocimiento de los criterios de mediación” (C3, C5 y C14). Un número significativo de casos, declaran

como atributo la necesidad de creer en la modificabilidad cognitiva estructural. En esa línea se constatan convicciones como estas: “debe tener certeza que todas las personas podemos ser modificados cognitivamente” (C16), “debe ser una persona con la idea clara que todas las personas son modificables, sus estudiantes y hasta ella misma (C18).

Mecanismos Evaluativos (ME)

Las respuestas al primer cuestionario revelan que, en el ámbito de los mecanismos evaluativos (ME), 9 % de los participantes de la investigación mencionan mecanismos coincidentes con el enfoque de Feuerstein; así queda estipulado en el C4: “en base a parámetros dentro de su proceso de aprendizaje como, por ejemplo: aprendizaje mediado, zona de desarrollo próximo”. Las respuestas del segundo cuestionario permiten detectar que el foco de evaluación tiende a centrarse en aspectos mediacionales y en el uso de instrumentos como la batería del LPAD (61%). Esto queda reflejado en las impresiones de los siguientes casos: “a través de la aplicación de instrumentos o evaluaciones psicométricas con el objetivo de mediar aquellas habilidades cognitivas (básicas ,medias y superiores) para posteriormente brindar los apoyos necesarios para su correcto desarrollo” (C3), “potenciando las fortalezas del individuo teniendo en cuenta sus debilidades, favoreciendo la equidad entre sus pares y aplicando la Evaluación Dinámica del Aprendizaje” (9); “a través de una evaluación dinámica, LPAD o EDPA” (C9, C16 y C19).

Percepción del Propio Comportamiento Cognitivo (PCC)

El Cuadro 4 ilustra la parametrización de los resultados de los cuestionarios en torno a la percepción del propio comportamiento cognitivo de los estudiantes.

Cuadro 4

Porcentaje de frecuencia de las percepciones del propio comportamiento cognitivo.

Subcategorías	Cuestionario 1		Cuestionario 2	
	Nº Casos	%	Nº Casos	%
Sentimiento de Competencia Positivo (SCP)	11	48	19	83
Sentimiento de Competencia Negativo (SCN)	0	0	0	0
Estado Afectivo Positivo frente a Evaluación (EAPFE)	2	9	18	78
Estado Afectivo Negativo frente a Evaluación (EANFE)	14	61	4	17
Fortaleza Cognitiva (FC)	4	17	8	35
Debilidad Cognitiva (DC)	1	4	6	26

Al atender el sentimiento de competencia (SC) que experimentan los sujetos de la muestra del estudio en el primer cuestionario, se aprecia una tendencia de los sujetos a declarar que se sienten capaces de resolver tareas o problemas de ejecución cognitiva (48 %). Esta tendencia se observa en expresiones como las siguientes: “tengo una capacidad cognitiva con la que puedo lograr varias metas, ya que tengo desarrollado muchas de estas competencias” (C21); “creo que en relación con habilidades cognitivas y mi capacidad considero que tengo muchas fortalezas, al igual que debilidades, pero esas debilidades son más oportunidades ya que son posibles de mejorarlas” (C13). Pese a declarar estos sentimientos positivos, cuando se les pregunta por lo que sienten frente al acto evaluativo, evidencien experimentar muchos sentimientos negativos como nervios, ansiedad, presión y angustia (61 % de la muestra): “nerviosismo, pues no sé si podré recuperar toda la información necesaria” (C10); “presionada, ya que cuando estoy siendo evaluado por alguien quien es muy inteligente y tiene un buen manejo de la información, yo me siento con inseguridad al momento de responder algo” (C6).

En las respuestas del segundo cuestionario se advierte una mayor tendencia a la experimentación de un sentimiento positivo de competencia cognitiva (82 %). Es esto precisamente lo que señalan los siguientes sujetos de estudio: “he estado en un periodo de gran y constante modificabilidad con respecto a sus elementos estructurales esto debido a todas las nuevas informaciones provenientes de los ramos. Con el trascurso del tiempo he aprendido que mi capacidad cognitiva es flexible debido a los diversos métodos de estudios que debemos utilizar” (C3); “pienso que tengo una capacidad cognitiva alta, debido a que entre más aprendo temas nuevos y los comprendo, mis neuronas se nutren más de aquello” (C9). Respecto a aquello que se siente cuando es necesario enfrentar un proceso evaluativo, se advierte una tendencia a la baja en los sentimientos negativos experimentados (17 %) y un aumento en los positivos (78%) , aun bajo la lógica de las restricciones que enmarcan esos sentimientos: “al ser una evaluación más dinámica se hace más entretenida, pero ya aumentando la complejidad se empieza a notar el cansancio, ya sea visual o corporal”(C12); “siento que me hago consciente de las capacidades que poseo” (C9).

En términos de fortalezas cognitivas (FC), los estudiantes expresan, en la primera recogida de información, una baja inclinación en el reconocimiento de funciones cognitivas u operaciones mentales (17 %). Del universo de actividades mentales solo se revelan las siguientes: *organización de información, percepción clara, planificación de la conducta y autorregulación* (C5, C7, C13, C15). Después de la intervención, la tendencia se duplica, llegando a un 34 %. Las actividades mentales reconocidas son las siguientes: *conducta comparativa, percepción clara, proyección de relaciones, organización de la información, orientación espacial y temporal y análisis* (C5, C7, C8, C9, C12, C13, C14, C15). Respecto del reconocimiento de debilidades cognitivas vinculadas al enfoque de evaluación de Feuerstein (DC), en el primer cuestionario, solo un caso señala tener dificultades para organizar información (C15). Las respuestas del segundo cuestionario revelan que el 26 % manifiesta reconocer debilidades cognitivas como las siguientes: *dificultad para planificar la conducta, impulsividad, bloqueo en la comunicación de las respuestas, precisión en exactitud para comunicar respuestas* (C1, C3, C7, C12, C14, C21).

Resultados de la aplicación del instrumento del LPAD Organización de Puntos

En el pretest, 39,1 % de la muestra del estudio logra un nivel de eficiencia alto (9 casos); 43,5 % alcanza el nivel de eficiencia adecuado (10 casos); 8,7 % se sitúa en un nivel de eficiencia moderado (2 casos) y el 8,7 %, en el nivel de eficiencia bajo (2 casos). En el posttest, 82,6 % alcanza el primer nivel (19 casos), 17,5 % se sitúa en el segundo nivel (4 casos). Ninguno de los miembros de la muestra logra, en la segunda evaluación, los niveles de eficiencia moderado y bajo.

El 29 % de la submuestra de estudio (14 de 23 casos) alcanza un índice de modificabilidad alto (4 casos), 21 % se sitúa en el índice de modificabilidad moderado (3 casos) y el 50 % evidencia un índice de modificabilidad bajo (7 casos).

Resultados de la categorización a partir de la matriz de convergencia de resultados

En la metacategoría *Representación del sentido de la evaluación del potencial de aprendizaje*, cinco casos alcanzaron un alto nivel de proximidad al método Feuerstein: C3 y C18 con bajo índice de modificabilidad ; C14, C16 y C19 con ausencia de modificabilidad producto de la máxima eficiencia alcanzada tanto en pretest como en el posttest ; 8 casos lograron un moderado nivel de proximidad: C4 con alto índice de modificabilidad ; C12 con bajo índice de modificabilidad y C5, C7, C9, C17, C20 y C22 sin índice de modificabilidad; 3 casos se situaron en un bajo nivel de proximidad: C11 con alto índice

de modificabilidad, C1 con moderado y C10 con bajo índice de modificabilidad); finalmente, 7 casos no evidenciaron ninguna proximidad: C8, C21 y C23 con alto índice de modificabilidad, C6 con moderado y C2, C13 y C15 con bajo índice de modificabilidad.

En la metacategoría *Percepción del propio comportamiento cognitivo*, 2 casos alcanzaron un alto nivel de proximidad al método Feuerstein: C12 con bajo índice de modificabilidad y C7 sin índice de modificabilidad); 6 casos logan un moderado nivel de proximidad: C8 y C21 con alto índice de modificabilidad, C13 con bajo índice de modificabilidad y C5, C9 y C14 sin índice de modificabilidad; 13 casos se ubican en un bajo nivel de proximidad: C4 y C23 con un alto índice de modificabilidad, C1 con índice de modificabilidad moderado; C2, C3, C10, C15 y C18 con bajo índice de modificabilidad y C16, C17, C19, C20 y C22 sin índice de modificabilidad); por último, 3 casos no logran ningún tipo de aproximación al método Feuerstein: C11 con alto índice de modificabilidad y C6 con un moderado índice de modificabilidad.

5. Discusión y conclusiones

La comparación de los resultados analizados en los dos momentos en los cuales se recogió información permitió describir varios cambios significativos en las representaciones que tenían los sujetos de estudio en torno al fenómeno de la evaluación del potencial de aprendizaje, después de experimentar procesos de evaluación dinámica mediada, asociados al conjunto de principios explicativos de la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural y de las Experiencias de Aprendizaje Mediado de Reuven Feuerstein. Si bien es cierto las representaciones iniciales que tenían los estudiantes no estaban arraigadas en el enfoque estático de la evaluación, las experiencias mediacionales a las cuales fueron expuestos generaron cambios en términos del concepto evaluativo, de las características, saberes y/competencias que debe tener el evaluador y de los mecanismos evaluativos que se requieren para evaluar cognitivamente a una persona en la zona de desarrollo próximo (Vygotsky, 1978). Estas representaciones permiten desmarcarse de las clásicas concepciones evaluativas del potencial de aprendizaje como las de Sternberg y Grigorenko, (2003), las cuales solo se fundamentan en un buen entrenamiento que, en ningún caso, exige criterios mediacionales o la elaboración de un perfil de modificabilidad. Es revelador que los sujetos de estudio estén en condiciones, después de la intervención, de asignarle un rol fundamental al sistema de creencias que nutre las posibilidades de cambio estructural de un sujeto. También es significativo que demanden como competencias evaluativas conocer y poner en práctica los criterios mediacionales propuestos por Feuerstein et al. (2010 y 2012) y asumir que las brechas que se dan entre el aprendizaje real y potencial de una persona son oportunidades de modificabilidad o de plasticidad cerebral (Lebeer, 2013). Finalmente, es altamente significativo que, por su condición de futuros educadores diferenciales, estos estudiantes valoren el Learning Potential Assessment Device como un mecanismo que permite demostrar que las personas no son víctimas de su historia.

Los cambios también se replicaron en las nuevas percepciones que emergieron de las experiencias de evaluación dinámica mediada a las cuales fueron expuestos los estudiantes. El aumento de casos con sentimientos de competencia positivos permite concluir, para la muestra de estudio, que la exposición a experiencias de aprendizaje mediado en contextos evaluativos favorece la autoeficacia, la toma de conciencia del cambio cognitivo estructural (Feuerstein et al., 2003) y la creencia en la posibilidad cierta de alejarse del curso normal del desarrollo, independiente de los factores que

pueden condicionar la creencia en modificabilidad: factores ambientales, genéticos, hereditarios, culturales, sociales, educativos y otros que se han erigido como clásicos determinantes del comportamiento humano (Feuerstein, 2010). Como manifiesta Kopciowski (2023), el incremento del sentimiento de competencia es parte de un círculo virtuoso (en el cual convergen aspectos emocionales y cognitivos) que detona una mejor autoimagen, un mayor esfuerzo en la ejecución de las tareas y, por extensión, un fortalecimiento de las habilidades cognitivas.

Los resultados también revelan un cambio en la percepción de la dimensión afectiva, ya que los sujetos manifiestan experimentar menos estados afectivos negativos. Esto es consistente con los fundamentos del enfoque evaluativo dinámico de Feuerstein que demanda al mediador abordar estos estados para desbloquear a los sujetos y permitirles acceder a la modificabilidad.

Los cambios en el área del reconocimiento de funciones cognitivas u operaciones mentales fueron discretos. Es probable que las respuestas dadas por los estudiantes en esta área no reflejen, en propiedad, el nivel de toma de conciencia de su funcionamiento mental. Sin perjuicio de aquello, es relevante destacar que entre seis y ocho casos pudiesen nombrar algunas funciones cognitivas u operaciones mentales declaradas en el sistema teórico de Feuerstein. El reconocimiento de las funciones cognitivas deficientes como la falta de precisión y exactitud y el boqueo en la comunicación de respuestas coincide con los hallazgos de investigaciones como las realizadas por Vásquez y cols. (2020) con estudiantes universitarios. Más allá de los resultados, es importante considerar que el dominio de las funciones cognitivas es fundamental para procesar, adaptarse y responder a las demandas del medio (Falik, 2022).

Las diferencias de puntajes obtenidos entre el pretest y el postest del instrumento Organización de Puntos de la Batería Evaluativa LPAD permiten determinar que la exposición a experiencias de evaluación dinámica mediada impactó positivamente la modificabilidad cognitiva de siete de los sujetos de la submuestra del estudio, lo que equivale al 50 % del total intervenido, es decir, a quienes finalmente lograron un *índice de modificabilidad alto y adecuado*. También se incrementaron los niveles de eficiencia de todos los sujetos que configuraron la muestra de la investigación. Esto quedó reflejado en una diferencia porcentual positiva de 43,5 pts. a favor de quienes lograron un nivel de eficiencia alto en el postest. Es importante destacar que el 61 % de los estudiantes logró modificar positivamente su nivel de eficiencia cognitiva. Estos resultados coinciden con los hallazgos de la investigación conducida por Doll (2010), quien también demostró que la evaluación dinámica mediada del potencial de aprendizaje impacta positivamente la modificabilidad cognitiva estructural de estudiantes universitarios. En la misma línea, los hallazgos en esta parte de la investigación son congruentes con los resultados de las investigaciones de Feuerstein et al. (2019) y con el positivo impacto del método Feuerstein que revelan los estudios del estado del arte indagativo de autores como Narváz Burbano y Moreno de la Cruz (2022), Dos Santos-Lima y Shüssler-D´haroz (2023) y Bielik (2021).

Respecto del efecto que puede tener la representación de lo que significa la evaluación del potencial de aprendizaje (en el contexto del método de Feuerstein) en el comportamiento cognitivo de los sujetos, es posible señalar que, para la muestra del estudio, el impacto es bajo. Si se considera a aquellos estudiantes que obtuvieron un nivel de proximidad y un índice de modificabilidad entre alto y moderado respectivamente, solo se halló un caso representativo (C4), el cual tuvo 33 puntos de diferencia entre el pretest y el postest del instrumento Organización de Puntos. Este

resultado estuvo condicionado por dos factores: el alto nivel de eficiencia demostrado por los sujetos en ambos momentos evaluativos (80/80 puntos de logro) y el bajo margen de diferencia que podían obtener la mayoría de los casos (70 % de la muestra), producto de una alta o adecuada eficiencia en el pretest (diferencias entre 2 y 7 puntos solamente).

Las percepciones del propio comportamiento cognitivo (percepciones próximas al enfoque de Feuerstein) también tuvieron un bajo efecto en el comportamiento cognitivo evidenciable en los resultados del test de Organización de Puntos. En efecto, solo un caso (C21) de la muestra obtuvo niveles de proximidad y de modificabilidad entre alto y moderado.

En síntesis, los resultados del estudio avalan la necesidad de seguir implementando el enfoque de la evaluación dinámica mediada de Feuerstein en el plan de estudio de los estudiantes de la Carrera de Educación Diferencial de la Universidad de Playa Ancha. El cambio representacional de lo que implica evaluar a un sujeto dinámicamente a través de experiencias de aprendizaje mediado contribuye al cambio paradigmático que los sistemas educativos necesitan para transitar desde un enfoque centrado en la enseñanza hasta un enfoque “centrado en la formación integral y positiva de los individuos..., considerando sus características cognitivas, emocionales y relacionales” (Masciavé y Raddi, 2022, p.114). Mención especial merece el impacto que puede tener este estudio en la formación inicial de pedagogos en educación diferencial, toda vez que, en el mediano plazo, tendrán la responsabilidad de usar la evaluación no como un fin, sino como medio de mejora de la capacidad adaptativa y transformadora de los seres humanos. En efecto, el estudio nutre, por un lado, el sistema de creencias, fundamento de las posibilidades de cambio estructural de un ser humano; y, por el otro, la convicción de incorporar la práctica del método Feuerstein como requisito formativo de los educadores diferenciales.

Finalmente, es importante destacar que el presente estudio presenta limitaciones metodológicas que deben ser abordadas en futuras investigaciones. Se propone, en consecuencia, aumentar la muestra, reemplazar el cuestionario por la entrevista y usar varios instrumentos del LPAD en las intervenciones.

Referencias

- Avendaño-Castro, W., Parada-Trujillo, A. y Casadiego-Rivera, E. (2020). Efectos de la aplicación del Programa de Enriquecimiento Instrumental sobre un grupo de jóvenes infractores. *Revista Criminalidad*, 62(2), 165-179.
- Bandeira-Andriola, W. (2022). Evaluation of the quality of teaching mediation in a university environment. *Revista Diálogo Educativo*, 21(68), 75-100.
<https://doi.org/10.7213/1981-416x.21.068.ds04>
- Bielik, M. (2021). Dynamic assessment and its state of the art in the Czech Republic and Slovakia. *Československá Psychologie*, 55(2), 201-214.
<https://doi.org/10.51561/cspsych.65.2.201>
- Calero-García, M. D. (2004). Validez de la evaluación del potencial de aprendizaje. *Psicothema*, 16(2), 217-221
- Cohen, L., Manion, L. y Morrison. K. (2018). *Research methods in education (8th.Edition)*. Routledge
- Creswell, J. W y Creswell, J. D. (2018). *Research design. Qualitative and quantitative, and mixed methods approaches*. Sage

- Doll, I. (2010). *Evaluación dinámica mediada del funcionamiento cognitivo como estrategia para mejorar los estándares de formación en estudiantes de primer año de la carrera de medicina de una universidad privada*. [Tesis de Magíster]. UDM.
- Dos Santos-Lima, F. y Shüssler-D´haroz, M. (2023), Experiência de Aprendizagem Mediada de Reuven Feuerstein: uma revisão sistemática. *Educación*, 32(62), 121-143.
<https://doi.org/10.18800/educacion.202301.004>
- Dughi, T. y Ianc. R., (2022). Students' self-efficacy and Feuerstein instrumental enrichment. *Journal Plus Education*, 30(1), 53-66. <https://doi.org/10.24250/jpe/1/2022/tsd/ri>
- Dwolatzky, T., Feuerstein, R. S., Manor, D., Cohen, S., Devisheim, H., Inspector, M., Eran, A. y Tzuriel, D. (2021). Changes in brain volume resulting from cognitive intervention by means of the Feuerstein instrumental enrichment program in older adults with mild cognitive impairment (MCI): A pilot study. *Brain Sciences*, 11(2), 1637.
<https://doi.org/10.3390/brainsci11121637>
- Falik, L. (2022). The mediated learning experience: contribution to the therapeutic process. *Formazione & Insegnamento*, 20(2), 60-70.
- Fernández-Ballesteros, R., Calero, M. D., Campllonch, J. M. y Belchí, J. (2000). *Evaluación del potencial de aprendizaje-2*. TEA.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M. y Miller, R. (1980). *Instrumental enrichment*. University Park Press.
- Feuerstein, R., Feuerstein, R., Falik, L.H. and Rand, Y. (2002). *The dynamic assessment of cognitive modifiability. The learning propensity assessment device: theory, instruments and techniques*. International Center for de Enhancement of Learning Potential.
- Feuerstein, R., Rand, Y. y Rynders, E. (1988). *Don't accept me as I am*. Springer.
- Feuerstein, R., Falik, L. H. y Feuerstein, R. S. (2003). *Feuerstein's theory & applied systems: A reader*. ICELP.
- Feuerstein, R., Feuerstein, R. S. y Falik, L. H. (2010). *Beyond smarter. Mediated learning and the brain's capacity for change*. Teachers College.
- Feuerstein, R. y Benham, A. (2012). *What learning looks like. Mediated learning in theory and practice, k-6*. Teachers College Press.
- Feuerstein, R., Tzuriel, D., Cohen, S., Cagan, A., Yosef, L., Devisheim, H., Falik, L. y Goldenberg, R. (2019). Integration of Israeli students of Ethiopian origin in Israeli universities. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 18(1), 18-34.
<https://doi.org/10.1891/1945-8959.18.1.18>
- Figuroa, C. y Orelo, G. (2019, 10-13 septiembre). *Aprender sin distancia: potencialidad del modelo mediado en los procesos de aprendizaje de estudiantes rezagados en ingeniería. Retos en la formación de ingenieros en la era digital* [Ponencia]. Segundo Congreso Latinoamericano de Ingeniería. Cartagena de Indias, Colombia. <https://doi.org/10.26507/ponencia.68>
- Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Morata
- Fuentes, S. (2017). Mediación y autorregulación en la formación de aprendices autónomos: una mirada desde la tarea universitaria, *Revista Assensus*, 2(2), 9-26.
<https://doi.org/10.21897/assensus.1318>
- Glavan, A. (2020). Specific educational interventions in the rehabilitation of cognitive capacities of adults due to a cerebrovascular accident (experimental investigation). *World Science*, 6(58). https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30062020/7121
- González, H. y Galindo, L. (2011). Aplicación de la EAM a la estrategia ABP en estudiantes de tercer semestre de medicina, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia. *Latreia*, 24(2). 422-431.

- Keung, A. Y.-c., Ho, V. F.-l. y Shum, K. K.-m. (2022). Early cognitive intervention using mediated learning for preschoolers with developmental delay: A randomized controlled trial. *British Journal of Educational Psychology*, 92(3), 1109-1132. <https://doi.org/10.1111/bjep.12490>
- Kopciowski, J. (2023). The Desire to Grow and Improve and the Tools to Achieve It. Mediated Learning Experience: *International Practices and Advances*, 1(1), 69-110.
- Kozulin, A. (2015). The Impact of Cognitive Education Training on Teachers' Cognitive Performance. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 14(2), 252-261. <https://doi.org/10.1891/1945-8959.14.2.252>
- Kozulin, A. (2021). Why Teachers Need Metacognition Training? *Cultural-Historical Psychology*, 17(2), 59-64. <https://doi.org/10.17759/chp.2021170206>
- Lebeer, J. (2013). La modificabilidad, neuroplasticidad y la ecología del aprendizaje en función de la educación inclusiva. En S. López de Maturana (Ed. y Comp.), *Inclusión en la vida y la escuela: pedagogía con sentido humano* (pp. 224-247). Universidad de la Serena.
- Lebeer, J. (2016). Significance of the Feuerstein approach in neurocognitive rehabilitation. *NeuroRehabilitation*, 39(1), 19-35. <https://doi.org/10.3233/NRE-161335>
- Mahmoud Mohammed, E. (2022). The effectiveness of instrumental enrichment on developing primary language school pupils' reasoning skills and achievement in science. *Journal of The Faculty of Education- Mansoura University*, 119, 79-102. <https://doi.org/10.21608/maed.2022.288891>
- Maldonado-Fuentes, A., Tapia-Ladino, M. y Arancibia-Gutiérrez, B. (2020) ¿Qué significa evaluar? Representaciones atribuidas por estudiantes de formación inicial docente en Chile. *Perfiles Educativos*, 42(167), 138-157. <https://doi.org/10.22201/issue.24486167e.2019.167.59208>
- Maldonado-Fuentes, A. y Sandoval-Rubilar, P. (2020). Representaciones sobre evaluación de estudiantes en formación inicial docente. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 2(15), 119-130. <https://doi.org/10.35305/rece.v2i15.552>
- Masciavé, G. & Raddi, D. (2022). LPAD: A Tool for the School of the Future. *Formazione & insegnamento*, 20 (2), 107-115.
- Salas Guzman, N., Morales Aldunate, A., Arévalos Berríos, R. y Assael Budnik, C. (2010). Estrategias para el mejoramiento de habilidades cognitivas: resultados de una intervención mediada. *Boletín de Investigación Educativa*, 25(1), 63-78.
- Narváez Burbano, J. H. y Moreno De La Cruz, O. N. (2022). Teoría de la modificabilidad estructural cognitiva, fundamentos y aplicabilidad en América Latina y el Caribe: revisión sistemática de literatura científica. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(1), 29-51. <https://doi.org/10.17151/rlee.2022.18.1.3>
- Ricci, K., Gomes Assis, C., Nico Nogueira, M. y Seabra Gotuzo, A. (2020). Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) básica em crianças com TDAH e Dislexia. *Psicología desde el Caribe*, 37(3), 259-282. <https://doi.org/10.14482/psdc.37.3.371.914>
- Sabariégo, M. (2009). El proceso de investigación. En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 127-163). La Muralla.
- Sans Martín, A. (2009). Estrategias de recogida y análisis de información. En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 321-357). La Muralla.
- Stake, R.E. (2020). *Investigación con estudios de casos (6ta. Edición)*. Morata.
- Sternberg, R. y Grigorenko, E. (2003). *Evaluación dinámica. Naturaleza y medición del potencial de aprendizaje*. Paidós.

- Tzuriel, D., Cohen, S., Feuerstein, R., Davisheim, H., Zaguri-Vittenberg, S. and Goldenberg, R. (2021). Evaluation of the Feuerstein Instrumental Enrichment (FIE) program among Israeli-Arab students. *International Journal of School & Educational Psychology*, 11(1), 95-110. <https://doi.org/10.1080/21683603.2021.1951409>
- Vasquez Aqueveque, A. M., López de Maturana Luna, S., Matsuda Oteiza, K. I. y Labra Godoy, L. P. (2020). Funciones cognitivas en estudiantes que ingresan a Educación Superior. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 6(2), 18-35. <https://doi.org/10.22370/ieya.2020.6.2.1807>
- Villalta Paucar, M. A., Budnik, C. A., Delgado-Vásquez, A. E., Torres-Acuña, W. y Lebeer, J. (2022). Effect of mediated learning in teacher-child interactions in urban and rural primary school classrooms: an exploratory study. *Language and Sociocultural Theory*, 8(2), 239-262. <https://doi.org/10.1558/lst.18173>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society. The development in higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Vygotsky, L.S. (2000). *Historia del desarrollo de las funciones psicológicas superiores (2da. edic.)*. Visor.

Breve CV de autora y autor

Ivette Olga Doll Castillo

Profesora de Educación Diferencial, Magíster en Educación, Mención Desarrollo Cognitivo y Doctora en Educación por la Universidad de Almería, España. Actualmente, se desempeña como profesora de pregrado y postgrado en el Departamento Disciplinar de Pedagogía de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Playa Ancha y como profesora de la Carrera de Pedagogía en Educación Especial de la Facultad de Filosofía y Educación de la Universidad Católica de Valparaíso. Funge como par evaluador en la Comisión Nacional de Acreditación de la República de Chile y en la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior de Paraguay. Se especializó en Modificabilidad Cognitiva Estructural en la red de centros autorizados del Feuerstein Institute. Sus líneas de investigación se relacionan con el ámbito del desarrollo del pensamiento en contextos educativos. Ha desempeñado funciones profesionales y directivas en varias universidades chilenas, en centros de educación escolar y en instituciones que atienden a personas del espectro autista. Email: Ivette.doll@upla.cl

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-0111-7713>

Claudio Marcelo Parra Vásquez

Profesor de Lenguaje y Comunicación, Licenciado en Lengua y Literatura Hispánica, Magíster en Lingüística Aplicada, con estudios doctorales en la Universidad de Almería, España. Actualmente, se desempeña como profesor de pregrado y postgrado y como secretario académico en la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Andrés Bello de Chile. Realizó estudios avanzados en Modificabilidad Cognitiva Estructural (MCE) y Evaluación Dinámica de la Propensión del Aprendizaje (LPAD) en la red de centros de entrenamiento del Feuerstein Institute. En su calidad de Trainer en MCE fue autorizado por el International Center for the Enhancement of Learning Potential (ICELP/Jerusalén) para capacitar a profesionales de la educación en la aplicación del Programa de Enriquecimiento Instrumental del método Feuerstein. Ha dictado más de cuarenta cátedras universitarias en instituciones de educación superior de Chile y Latinoamérica. Su vocación profesional lo ha llevado a prestar

servicios pedagógicos y directivos en todos los niveles del sistema educativo (escolar, superior y técnico-profesional), desde donde ha impulsado proyectos de innovación con impacto nacional. Email: Claudio.parra@unab.cl

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2497-290X>