

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE COMO MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN LA EDUCACIÓN CONCEPTUAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM COMO MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO CONCEITUAL DE UNIVERSITÁRIOS

LEARNING ASSESSMENT AS A PEDAGOGICAL MEDIATION IN CONCEPTUAL EDUCATION OF UNIVERSITY STUDENTS

Dirce Aparecida Foletto de MORAES¹
Claudia Maria de LIMA²
Analígia Miranda da SILVA³

RESUMEN: Este estudio tiene como objetivo analizar en qué medida una práctica evaluativa puede contribuir como mediación pedagógica en la formación conceptual de estudiantes universitarios en un curso de formación docente. Se trata de una investigación cualitativa, exploratoria-explicativa, que se enfocó en realizar una prueba basada en los principios de la teoría de la cognición distribuida. Los datos de la investigación se obtuvieron de los siguientes instrumentos: observación participante, análisis documental y cuestionario. Los datos revelan que la prueba sirvió como mediación pedagógica, ya que evidenció las siguientes categorías: participación colaborativa, interacción, asociación intelectual y artefactos. Además, superó la idea individualista y aislada para proporcionar experiencias más humanizadas al posibilitar situaciones de intercambios, diálogos, debates, confrontaciones, ayuda mutua y apoyo a los procesos cognitivos en torno a la comprensión conceptual, mientras ofreció al docente las condiciones para intervenir en la zona de desarrollo inminente de sus alumnos.

PALABRAS CLAVE: Evaluación del aprendizaje. Formación de conceptos. Mediación pedagógica. Cognición distribuida.

RESUMO: Este estudo teve como objetivo analisar em que medida uma prática avaliativa pode contribuir como mediação pedagógica na formação conceitual de estudantes universitários em um curso de formação de professores. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório-explicativo, que focalizou a realização de uma prova fundamentada nos pressupostos da teoria da cognição distribuída. Os dados da pesquisa foram obtidos a partir dos seguintes instrumentos: observação participante, análise documental e um questionário. Os dados revelam que a prova serviu como mediação pedagógica na medida em que evidenciou as seguintes categorias: participação colaborativa, interação, parceria

¹ Universidad Estatal de Londrina (UEL), Londrina – PR – Brasil. Profesor del Programa de Posgrado en Educación (PPEDU/UEL). Doctor en Educación (UNESP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1392-1605>. Correo electrónico: dircemoraes@uel.br

² Universidad Estatal de Londrina (UEL), Londrina – PR – Brasil. Profesor del Programa de Posgrado en Educación (PPEDU/UEL). Doctor en Educación (UNESP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1392-1605>. Correo electrónico: dircemoraes@uel.br

³ Universidad Estatal de Londrina (UEL), Londrina – PR – Brasil. Profesor del Programa de Posgrado en Educación (PPEDU/UEL). Doctor en Educación (UNESP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1392-1605>. Correo electrónico: dircemoraes@uel.br

intelectual e artefatos. Além disso, superou a ideia individualista e isolada para oportunizar experiências mais humanizadas ao propor situações de trocas, diálogos, debates, confrontos, ajuda mútua e apoio aos processos cognitivos no tocante à compreensão conceitual, ao mesmo tempo que ofertou ao professor condições para intervir na zona de desenvolvimento iminente de seus alunos.

PALAVRAS-CHAVE: *Avaliação da aprendizagem. Formação de conceitos. Mediação pedagógica. Cognição distribuída.*

ABSTRACT: *This study aimed to analyze how an assessment practice can contribute as a pedagogical mediation in the concept formation of university students in a teacher training course. This is qualitative research, with exploratory-explanatory approach, which focused on conducting a test based on the distributed cognition theory principles. The survey data were obtained from the following instruments: participant observation, document analysis and a questionnaire. The data reveal that the test suited as a pedagogical mediation as it highlighted the following categories: collaborative participation, interaction, intellectual partnership, and artifacts. In addition, it overcame the individualistic and isolated idea to provide more humanized experiences by affording opportunities for exchanges, dialogues, discussion, confrontations, mutual help, and support for cognitive processes regarding concept understanding, while providing teacher conditions to intervene in their students' zone of proximal development.*

KEYWORDS: *Learning assessment. Concept formation. Pedagogical mediation. Distributed cognition.*

Introducción

La práctica de la evaluación sigue siendo una de las actividades más controvertidas del contexto educativo porque siempre provoca dudas, incertidumbres e inestabilidades, tanto para el profesor, porque no sabe exactamente cómo reaccionarán los alumnos a las propuestas, como para los alumnos, que muchas veces no saben si están cumpliendo o no con las expectativas de sus educadores.

A pesar de ser una acción constante en el contexto pedagógico y de los numerosos estudios en el área durante las últimas décadas, la evaluación ha avanzado poco más allá de las prácticas individualizadas y clasificatorias en todos los niveles educativos. Esto se debe a que, en la mayoría de los casos, no pueden desconectar la evaluación de su carácter social y clasificatorio, que valora únicamente los actos de prueba, castigo y recaudación, olvidando su valor pedagógico, humanizador y otras posibilidades que la evaluación puede ofrecer a los sujetos del proceso educativo.

Ante este escenario, entendemos como necesaria la propuesta de prácticas que buscan romper los paradigmas establecidos de evaluación y constituir nuevas agendas pedagógicas,

capaces de brindar al docente posibilidades de enseñar y, a los estudiantes, diferentes experiencias de aprendizaje. Así, este estudio pretende analizar en qué medida una práctica evaluativa puede contribuir como mediación pedagógica en la formación conceptual de estudiantes universitarios en un curso de formación docente. La teoría de la cognición distribuida fue seleccionada como base guía para el desarrollo del estudio.

Práctica evaluativa con el oportunismo a la mediación pedagógica en la formación conceptual

La evaluación del aprendizaje sigue entendiéndose culturalmente como una acción estática que sirve para evaluar y dar un veredicto final sobre las capacidades o discapacidades del sujeto, consolidándose en acciones burocráticas que valoran el producto y no el proceso, contribuyendo poco a los cambios pedagógicos. Además, revela una distancia y disociación entre los procesos de enseñanza, aprendizaje y la propia evaluación. Según Roldão e Ferro (2015, p. 578), necesitamos "[...] deconstruir las prácticas de evaluación más comunes, que disocian la evaluación del proceso docente, que subsumen la evaluación en la dimensión de certificación, con la omnipresencia de la clasificación de grados".

Comprender la evaluación más allá de la verificación del aprendizaje y la actividad individualizada avanza en relación con los aspectos instituidos a esta práctica en el contexto educativo y permite a los sujetos experimentar experiencias significativas y más humanizadas.

Hoffmann (2009) defiende la propuesta de la evaluación mediadora, que propone que el docente preste más atención y busque comprender mejor al alumno, proponiendo cuestiones más desafiantes que puedan garantizar una mayor autonomía del alumno y no solo una nota de certificación. El autor hace hincapié en el trabajo en grupo, pero señala que las actividades de evaluación se realizan de forma individual para que el profesor pueda observar y seguir el proceso realizado por el alumno de forma individual.

Por otro lado, Karasavvidis (2002) expresa que los procesos de evaluación practicados en el aula buscan innovar proponiendo actividades como la resolución de problemas o la realización de tareas, pero aun así continúan practicándose de forma aislada y puntual, indicando la noción de cognición solo en la cabeza del sujeto y no como una construcción colectiva.

Para a teoria da cognição distribuída, tal prática precisa ser superada por experiências coletivas com o apoio de pessoas e dos diferentes instrumentos disponíveis, os quais se tornam elementos mediadores do processo cognitivo. Pesquisadores que defendem esta teoria

(KARASAVVIDIS, 2002; SALOMON *et al.*, 1993) buscar subsidios en bases vigorosas para defender que los procesos mentales se constituyen a partir de la mediación de acciones culturales colectivas, interacciones y el uso de artefactos⁴ en sus prácticas.

Según Vigotski (2003), la mediación se produce a través de signos o herramientas, la primera de las cuales guía el interior, sirviendo como medio auxiliar para actuar en la función psicológica. El segundo guía en el extranjero y ocurre cuando las herramientas apoyan las acciones humanas. En palabras de Daniels (2011, p. 15), los elementos "[...] los mediadores sirven como el medio por el cual el individuo toma medidas sobre factores sociales, culturales e históricos y sufre su acción en el curso de la actividad humana continua". Así, otras acciones 'intermentales', como la interacción, la colaboración, la negociación, el lenguaje y el propio contexto están mediando recursos de actividades cognitivas que se convierten en 'intramentales' a partir de las relaciones que se establecen.

La mediación causa transformaciones, apunta al desarrollo de los sujetos y juega un papel crucial en el proceso de distribución de la cognición, sin embargo, depende de trabajar con diferentes tipos de actividades y diversas estrategias (COLE; ENGSTRÖM, 1993). Werstch y Tulviste (2013) señalan que la mediación no facilita el aprendizaje, pero su efecto es hacerlo cualitativamente diferente, dependiendo de cómo los sujetos lo usarán para llevar a cabo sus acciones.

Por lo tanto, los diferentes momentos del proceso educativo deben ser proyectos para fomentar la zona de desarrollo inminente y asumir una postura esencialmente dialógica (BROWN *et al.*, 1993) y no individualizada, en la que las actividades, de carácter evaluativo o no, se realizan de manera mediada e interactiva en grupos pequeños o grandes, o a veces por algún artefacto, en el que cada participante asume parte del compromiso para lograr el objetivo común.

Así, al concebir que el aprendizaje se produce a través de un proceso de mediación, se entiende que la evaluación es también una actividad mediadora, capaz de servir como "[...] herramienta amigable con la interacción, ya que se considera un sistema de comercio; visualización de los vínculos creados a partir de ella, constituyendo un momento de estudio por parte de todos los involucrados" (PINTO, 2016, p. 68) y experiencias que ayudan al sujeto evaluado a comprender sus errores y corregir respuestas, ampliando la formación conceptual.

⁴ Los artefactos se clasifican en tres niveles: los primarios, que se refieren a los instrumentos materiales, entendidos como herramientas creadas para usar en el proceso de producción, los secundarios, considerados una representación abstracta de los artefactos primarios y se refieren al tipo de acción que se realiza con ellos, y los terciarios, que se refieren al mundo imaginario (COLE, 1998).

Metodología

Este estudio, con carácter cualitativo y exploratorio-explicativo (GIL, 2002), buscó analizar en qué medida una práctica evaluativa puede contribuir como mediación pedagógica en la formación conceptual de estudiantes universitarios en un curso de formación docente.

La práctica evaluada constituye una intervención didáctica con una clase del primer año del curso de Pedagogía de una universidad pública, compuesta por 41 estudiantes, durante una escuela bimestre en un curso de pregrado, teniendo como propuesta la realización de una intervención didáctica basada en la teoría de la cognición distribuida para trabajar los conceptos de la disciplina y, como presupuesto, la comprensión de que el aprendizaje no es individual, sino social, construido a través de la mediación, el diálogo y la participación colaborativa de los sujetos involucrados en diferentes experiencias.

Para evaluar el aprendizaje, se llevaron a cabo las siguientes actividades: producción de mapa conceptual, prueba, autoevaluación y producciones de texto. Entre los instrumentos evaluativos, en este estudio se eligió la prueba como objeto de análisis, precisamente porque aún se entiende y utiliza en el ámbito académico como un elemento de selección que solo imprime el aprendizaje momentáneo y puntual del alumno, con pocas posibilidades de aportar expansiones conceptuales, aprendizaje colectivo y experiencias más humanizadas.

La prueba consistió en tres momentos: preparar un texto para responder a una pregunta con criterios establecidos; intercambiar la evidencia para leer y evaluar la producción del colega; reelaborar su respuesta a partir del análisis recibido. Esto implicó situaciones en las que los estudiantes podían usar el diálogo con el maestro y sus colegas, intercambiar ideas, consultar con diversas fuentes, como textos, cuadernos, grupos en la red social *Facebook* y otros. La única regla establecida fue que las respuestas debían estar compuestas por ideas producidas y no copiadas.

Las siguientes tablas presentan la pregunta a desarrollar en la prueba y la lista de indicadores para la evaluación del colega.

Tabla 1 – Propuesta de la prueba

Kenski (2012) afirma que las tecnologías son esenciales, mientras que el autor Sancho (1998) señala que las tecnologías están impregnadas de ambivalencias. Así, a partir de los textos de los dos autores, las discusiones en la sala y el *grupo de Facebook*, **elaboran** un texto para responder a la siguiente pregunta:
¿QUÉ SON LAS TECNOLOGÍAS, POR QUÉ SON TAN ESENCIALES Y AMBIVALENTES AL MISMO TIEMPO Y CUÁL ES SU RELACIÓN CON EL PROCESO HISTÓRICO Y CULTURAL?

CRITERIOS: el texto debe presentar lo que significa la palabra tecnología, dónde está presente, las ambivalencias, la presencia y el papel de las tecnologías en la sociedad, las transformaciones en la sociedad y la cultura a partir de las tecnologías (todos los elementos deben ser explicados y ejemplificados).

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 2 – Criterios para corregir la prueba

Criterio:	Nota del evaluador:
¿Respondiste <u>qué es la tecnología y dónde está y presentas ejemplos?</u>	
¿Explicaste la historia y evolución de la tecnología?	
¿Explicó cuáles son las ambivalencias de la tecnología y dio ejemplos?	
¿Escribiste sobre la presencia y el papel de las tecnologías en la sociedad?	
¿Presentaste las transformaciones de la sociedad en la cultura a partir de la tecnología y diste ejemplos?	

Fuente: Elaboración propia (2019)

La teoría de la cognición distribuida fue seleccionada como unidad de análisis porque entiende que considera que la cognición no está en la cabeza individual, sino que se centra en los procesos mentales que ocurren a partir de la mediación e interacción entre sujetos, estos con el contexto y con dispositivos tecnológicos en la realización de una determinada actividad o incluso en la producción de conocimiento que implica acciones colectivas, participación colaborativa y diversas situaciones de mediación.

La observación participante (MINAYO, 2001) durante la prueba, un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, contestadas por los estudiantes después de la prueba, y el análisis documental de los formularios de evaluación y las pruebas reestructuradas a partir de los comentarios de los colegas constituyeron como los instrumentos para recoger los datos.

El análisis de los datos se basó, en un primer momento, en las "escenas" que partían de la observación, buscando evidencias de mediación de categorías presentes en la teoría de la cognición distribuida, que eran: participación colaborativa, interacción, asociación intelectual y artefactos y, en el segundo momento, en los datos recogidos en el cuestionario y en las pruebas reelaboradas. Después del análisis de los datos, triangulamos para responder al objetivo. La triangulación es una de las formas de asegurar la validez de la investigación mediante la combinación y colisión de diversas fuentes e instrumentos, considerando los significados del contexto histórico y cultural en el que se desarrolla la investigación. Esta fase tiene como objetivo "[...] para abarcar la máxima extensión en la descripción, explicación y comprensión del enfoque en estudio" (TRIVIÑOS, 1990, p. 138).

Resultados y debates

Primer momento: realización de la prueba

La prueba, como actividad evaluativa, se constituye culturalmente como un momento fragmentado del proceso educativo, en el que predominan la seriedad, la individualidad y el 'reckoning', sirviendo más para determinar resultados en relación con la cantidad de errores y respuestas correctas que para posibilitar experiencias y expansión de los procesos de aprendizaje y cognitivos.

Así, buscando ir en contra de este formato pedagógico institucionalizado, la intervención didáctica en la que se produjo la prueba analizada propuso otra forma de realizar esta práctica evaluativa. Este se constituyó en tres momentos que serán descritos y analizados.

El día de la prueba, el maestro comenzó la clase explicando que los estudiantes podían dialogar, intercambiar conocimientos, pedir ayuda a otros colegas y al maestro, así como usar diferentes artefactos para ayudar en la elaboración del pensamiento. En este momento, como era de esperar, percibimos una actitud de pasividad explícita en el comportamiento de los estudiantes hacia la propuesta. Se sentaron en sus lugares adecuados, tomaron los textos, comenzaron a leer y escribir, callados, como si estuvieran haciendo una "prueba con consulta", siendo el texto impreso el único elemento mediador.

Con esta actitud, los alumnos demostraron que están condicionados a tener un comportamiento específico a la hora de 'hacer una prueba', pues entienden que este momento debe constituir una actividad individual, como si fuera el momento de demostrar lo que saben, y no constituye otra oportunidad para aprender o ampliar funciones cognitivas.

Después de una nueva orientación del maestro, se formaron algunos grupos y los estudiantes comenzaron a intercambiar ideas y discutir los indicadores del tema. Otros se sentaron junto a un colega y hablaron allí en parejas. Notamos que pocos estudiantes (aproximadamente cuatro) hicieron la opción de no sentarse al lado de nadie para intercambiar información, solo llamaron al maestro cuando sintieron la necesidad. Tras la insistencia del profesor en que dialogaran e interactuaran, fue posible percibir signos de mediación en las escenas resultantes de la prueba.

Participación colaborativa

Desde la perspectiva de la teoría de la cognición distribuida, esta forma de mediación se refiere a los intercambios, el diálogo y las contribuciones entre los sujetos durante el trabajo

para lograr objetivos, que pueden servir de apoyo para aquellos que necesitan poder avanzar en relación con entendimientos conceptuales más complejos. Un estudiante preguntó:

- Profesor, ¿qué es realmente la ambivalencia? (Estudiante 19).

La pregunta causó cierto asombro, ya que este concepto fue muy discutido y trabajado durante las clases. Sin embargo, solo fue posible darse cuenta de que algunos estudiantes no aprendieron realmente en el momento de la prueba. También surgieron dudas sobre el significado de otros conceptos que fueron expresadas por los jóvenes.

Esta escena pone de manifiesto la complejidad que supone la formación conceptual, pues es un proceso que no se produce de forma directa y sencilla, sino que requiere de un esfuerzo y actividad mental más intensos. Sforni (2004, p. 85) explica que "[...] el dominio conceptual va más allá de la comprensión del significado presente en la palabra, e impone como condición para su apropiación la actividad psíquica que internaliza la actividad material y externa, determinantes del concepto", es decir, requiere mediación para que se produzca el proceso de apropiación conceptual.

Ante las preguntas, el docente buscó establecer diálogos y problematizar estos conceptos para que los estudiantes pudieran reorganizar y reelaborar sus ideas, asumiendo el papel de la pareja más experimentada.

La información expresada por los estudiantes sobre su aprendizaje es la base para identificar avances y dificultades y también para realizar las intervenciones necesarias en el área de desarrollo inminente, con el objetivo de que se conviertan en una zona de desarrollo real y que los estudiantes alcancen niveles más altos de pensamiento (VIGOTSKI, 2005).

Así, consideramos que la prueba brindó un momento oportuno para que los alumnos pudieran autoevaluarse y darse cuenta de que aún no tenían propiedad en relación con conceptos que creían haber entendido durante las clases, y para que el profesor pudiera intervenir en el aprendizaje del alumno. Entendemos que este es el papel del docente que, con más experiencia y conocimiento, acompaña, guía y dirige el trabajo de los alumnos, privilegiando la interacción, los intercambios, el diálogo y la colaboración, a partir de intervenciones didácticas que posibiliten la construcción de nuevos 'andamios' (BROWN *et al.*, 1993), superando las clases en forma de 'moneda de cambio', en las que el profesor enseña, el alumno aprende y devuelve todo al profesor en el momento de la prueba.

Otra escena observada fue la de algunos estudiantes expresando la necesidad de confirmación sobre sus producciones. Debido a que entendió que el estudiante necesitaba algo de ayuda, el maestro comenzó a *feedback* sobre lo que estaban escribiendo o se sentó junto a

los estudiantes para dialogar, no en el sentido de decir si estaba bien o mal, sino para guiar y ayudar a encontrar el camino.

Según Fernandes (2008, p. 356), el *feedback* es importante "[...] activar los procesos cognitivos y metacognitivos de los estudiantes, que a su vez regulan y controlan los procesos de aprendizaje, así como mejorar su motivación y autoestima". Como parte del proceso de evaluación, el *feedback* debe habilitar al estudiante "[...] información importante sobre lo que ya has aprendido y las condiciones reales de tu aprendizaje, así como los caminos que debes tomar para superar las dificultades y avanzar en este proceso" (MORAES, 2014, p. 276).

Las dos escenas nos hicieron entender que si se tratara de una prueba formateada en los moldes establecidos habría pocas posibilidades de percibir las necesidades reales de los alumnos y realizar la mediación necesaria en el proceso de apropiación conceptual. Estas dos escenas expresan evidencias de mediación a partir de la participación colaborativa, puesta en práctica en base a las necesidades expresadas por los estudiantes. Pea (1993) explica que la mediación de otras personas en la realización de una actividad puede servir como una alternativa cognitiva para resolver un problema y aprender, elementos fundamentales en el proceso educativo.

Asociación e interacción intelectual

En los grupos, los estudiantes comenzaron a interactuar a través de debates, confrontaciones y el intercambio de ideas sobre el tema de la prueba. También se ayudaron mutuamente, evidenciando la ocurrencia de la mediación a través de la interacción y la asociación intelectual.

La mediación a través de la asociación intelectual tiene lugar en momentos en que se produce una postura de cooperación, en el sentido de asumir la responsabilidad de unos de otros y también del otro, ayudándole en sus necesidades, en las que el sujeto ayuda al otro en el desarrollo del pensamiento, en la construcción de nuevos conocimientos y en el desempeño de tareas que no serían posibles solo con el esfuerzo del humano, solo. Según Salomon (1993, p. 112), "el producto de la asociación intelectual que resulta de la distribución de las cogniciones entre individuos o entre individuos y artefactos culturales es una articulación entre todos los sujetos; no puede atribuirse únicamente a uno u otro socio". En la mediación que se produce a través de la interacción, los sujetos comparten sus experiencias y conocimientos y reciben las aportaciones de los demás miembros, afectándose mutuamente.

Algunos extractos de los diálogos presenciados en los grupos muestran las formas de mediación destacadas:

Grupo 1:

- *Chicas, ¿alguien quiere explicar lo que significa la tecnología? (Estudiante 10).*
- *Para mí la tecnología está a nuestro alrededor (Estudiante 37).*
- *Cuidado con esto, recuerda que no podemos decir que es todo, tenemos que explicar qué es todo, es todo lo que es artificial, que ha sido modificado (Estudiante 33).*
- *Es lo que el hombre creó para satisfacer su necesidad (Estudiante 19).*
- *Esto, desde la rueda el mundo se ha vuelto más tecnológico (Estudiante 41).*

Grupo 2:

- *Gente, no puedes olvidar que tienes los conocimientos técnicos y científicos (Estudiante 02).*
- *Sí, y tiene la cuestión del poder, recuerda el primer texto, quien tiene tecnología tiene poder (Estudiante 27).*

Grupo 3:

- *Tecnología significa el poder de la técnica (Estudiante 14).*
- *No se puede decir que significa el poder de la técnica. Entiendo la tecnología como una intervención planificada para crear o construir algo y no son solo digitales (Estudiante 19).*

Estas escenas revelan la necesidad que tienen los alumnos de buscar apoyo en su compañero o profesor para mediar en su pensamiento y hasta qué punto un momento como este puede posibilitar la evaluación y mediación del proceso cognitivo, lo que redundará en la formación conceptual. Las escenas aquí descritas también revelan que el aprendizaje no es individual, sino social y colectivo, y estimulará los procesos de desarrollo interno cuando esté mediado (VIGOTSKI, 2003).

Otro aspecto importante es que la mediación que se produce a través de la interacción y asociación intelectual de cada sujeto afectará y también se verá afectada por las aportaciones de los compañeros, alterando así sus procesos mentales y sus posibilidades de expansión conceptual. En este sentido, Herrero y Brown (2010, p. 255) destacan que uno de los principales objetivos de la escuela es promover la interacción y la mediación en diferentes situaciones de

aprendizaje, porque "[...] las personas aprenden, cambian y se desarrollan en función de las oportunidades que otros crean para ellos en su entorno".

Artefactos

Otras escenas observadas nos permitieron percibir la mediación a través de diversos artefactos, como en el grupo de estudiantes que optaron por consultar los textos y hablar según sintieran la necesidad. Algunos estudiantes optaron por usar su computadora para referirse al texto producido en *Google Drive* y el cuaderno con notas de clase.

Para Cole y Engestrom (1993), al mediar las actividades de los seres humanos, los artefactos implican las formas de distribución del conocimiento de los sujetos, constituyendo una característica fundamental de los procesos psicológicos superiores.

Una escena que llamó la atención fue ver a algunos estudiantes buscando, en la página del grupo cerrado de la disciplina que tenían en *Facebook* y en el texto producido en *Google drive*, información y explicaciones sobre los conceptos. Cuando preguntamos por qué lo hicieron, obtuvimos las siguientes respuestas:

- *La conversación en Face me pareció muy interesante, por lo que me resulta más fácil de entender que la forma en que está en el texto teórico (Estudiante 27).*

- *El texto que hicimos en la unidad está explicando lo que significa la tecnología y me ayuda a escribir aquí (Estudiante 13).*

En vista de lo anterior, entendemos que los artefactos también sirvieron como instrumentos auxiliares de aprendizaje, al menos para estos estudiantes. Sobre el papel de los artefactos como mediadores, Pea (1993) expresa que vivimos en un entorno constituido por ellos y que las prácticas de uso los convierten en asesores de las acciones humanas, formando una estructura de actividad.

Tales actitudes están en línea con lo que propone la teoría de la cognición distribuida al defender que los artefactos sirven de apoyo a nuestra cognición, no en el sentido de ser extensiones de la memoria, sino de ser mediadores de las actividades que conducen a la complejización del pensamiento.

Segundo momento: cambiar las pruebas de lectura y apreciación de la producción del colega

El segundo momento de la carrera consistió en el intercambio entre parejas. Para hacer este ejercicio, se sugirió leer el texto del colega y una forma de indicadores para que los estudiantes emitan un *feedback* para ayudarse mutuamente a comprender malentendidos y fracasos, confirmar la calidad de las respuestas o guiar al colega en lo que necesitaba ser reelaborado. Aquí, el *feedback* emitido por el colega tenía el papel de mediador.

La evaluación por pares es un ejercicio en el proceso de evaluación favorable a la corrección y comprensión de errores, ya que, al leer las producciones y respuestas del colega, el sujeto es capaz no solo de ayudar a la otra persona en la reorganización de ideas, sino de evaluar su propio trabajo, pensar en lo que hizo o dejó de hacer, lo que has aprendido o lo que aún necesitas aprender (SANMARTÍ, 2009).

Las escenas observadas en este momento revelaron que algunos estudiantes realizaron el ejercicio con tranquilidad, pero otros no se sintieron cómodos, ya que informaron no sentirse capaces de evaluar la producción del colega. Fue entonces cuando recibieron la orientación para estar tranquilos, que no necesitaban identificarse y no hubo mención cuantitativa (nota). Además, después de recibir el formulario, cada persona era libre de hacer o no los cambios sugeridos. Para terminar el trabajo, los estudiantes tenían la libertad de elegir entre reescribir el texto o no a partir de las observaciones del colega y entregarlo al maestro en la siguiente lección.

El análisis que se puede completar en este momento es que los jóvenes no están acostumbrados a esta práctica y todo lo que es nuevo causa cierta incomodidad y, al no ser una práctica constante, puede que no traiga los aportes que se esperan. En el análisis de los formularios que sirvieron de guía para que los estudiantes evaluaran el texto del colega, encontramos que, de los 41 estudiantes, solo 12 expresaron comentarios para ayudar al colega en la reformulación del texto, los otros solo llenaron el formulario marcando si la persona correspondía o no al criterio establecido. Esto demuestra que las concepciones de evaluación siguen basándose en formatos individualizados y de verificación, en detrimento de la comprensión del proceso de evaluación como un momento de aprendizaje y colaboración.

Un factor importante identificado en las formas evaluadas fue la relación de respeto con el trabajo del otro y también la presencia de sugerencias favorables a la mejora del trabajo. El siguiente es un extracto:

- Su texto es excelente, pero está con muchos ejemplos y también hay palabras que se repiten en una misma frase, esto se vuelve un poco repetitivo e incluso confuso. Solo ten cuidado con la cantidad de ejemplos para no cargar

demasiado un texto. Pero todos los problemas se abordaron con éxito (Estudiante 21).

Los comentarios retratan un análisis realizado a la vista de los criterios establecidos para ayudar al colega a dirigir lo que faltaba en el texto. Así, la evaluación por pares se entiende como una estrategia efectiva en el proceso de construcción del conocimiento, porque "[...] cuando una persona examina otras obras no sólo identifica sus inconsistencias, sino que también reconoce mejor las suyas propias" (SANMARTÍ, 2009, p. 66).

Así, aunque encontramos que la experiencia no fue positiva para parte de los alumnos, entendemos que ha conseguido sus propósitos en algunos aspectos. Por ejemplo, si pensamos desde el punto de vista de la formación de los futuros docentes, esta es una actividad que favorece a los estudiantes la comprensión más amplia y las nuevas experiencias relacionadas con el proceso de evaluación. Como estudiante, la experiencia fue capaz de ayudarles a reorganizar sus ideas, debilitar el aprendizaje y repensar la forma de elaborar un texto o una respuesta, porque "[...] el objetivo final de estas ayudas es conseguir que cada alumno sea capaz de autorregularse de forma autónoma" (SANMARTÍ, 2009, p. 67).

Tercer momento: volver a preparar su respuesta a partir del análisis recibido

Finalmente, analizamos las pruebas reestructuradas por los alumnos a partir de los comentarios de los compañeros. De los 41 estudiantes, solo 14 hicieron esta opción. Al principio, pensamos que el índice era pequeño, pero al hablar con algunos estudiantes, informaron que los diálogos, intercambios y otras oportunidades para reelaborar el pensamiento durante la prueba eran suficientes para responder a la pregunta, y no era necesario reestructurarla.

Al analizar las pruebas de los 14 alumnos, notamos que cinco reescribieron el texto y que nueve hicieron su reestructuración, ampliando y complementando las ideas. Aquí también encontramos que este pequeño número, sin embargo, debemos considerar que los estudiantes no están acostumbrados a esta práctica con respecto a la evaluación, y que necesitarían más experiencias para superar ciertos paradigmas.

Lo que sucede muy a menudo es el ritual de una prueba de calificación en la que, primero, se responde, luego es corregida por el maestro y entregada a los estudiantes. Al recibirlo, el estudiante mira la calificación y lo que se perdió sin el compromiso de tratar de superar los defectos identificados o incluso comprender las razones de ciertos errores. Sin embargo, a diferencia de una prueba tradicional, en la que los estudiantes solo responden

preguntas sin confrontar a alguien ni estar disponibles para el otro, esta propuesta fue oportuna para ayudar a comprender lo que aún era frágil y avanzar en la apropiación de conceptos.

Al final del proceso, con el fin de obtener datos más concretos sobre las percepciones de los estudiantes, les pedimos que expresaran sus impresiones sobre la prueba en un cuestionario. Las respuestas se organizaron en categorías: significativas, con un 65,90%, complejas, con un 22,73%, y diferentes, con un 11,37% de frecuencia. Estos datos se refieren al número de argumentos y no a los participantes.

La categoría 'significativa', más expresiva entre los estudiantes, considera que la prueba permitió el aprendizaje, la interacción y el intercambio de información con los compañeros. Además, permitió exponer el conocimiento comprendido, estimuló el razonamiento y la reflexión. Para este grupo la prueba fue simple, constructiva y fácil de entender. Pinto (2016, p. 119) entiende que "[...] cualquier instrumento de evaluación es válido, incluidas las pruebas, siempre que las preguntas no sean mecánicas, vacías, sin sentido, y tengan objetivos de contribuir al aprendizaje, con las mediaciones de este aprendizaje".

El siguiente es un extracto que ilustra las opiniones de los estudiantes:

- Nunca he tenido una evaluación como esta, voto que evaluaciones como esta siempre suceden a lo largo de mi vida académica, porque realmente extrajo nuestros conocimientos adquiridos en el aula y a través de los textos (Estudiante 29).

Para que la evaluación se convierta en un elemento que contribuya a la formación conceptual de manera significativa, su función debe ir más allá de verificar, verificar, medir el aprendizaje y confirmarlo con notas, sino que debe posibilitar experiencias de aprendizaje. Solo de esta manera puede ayudar al profesor y a los alumnos a mapear las dificultades y necesidades reales, las debilidades o certezas de su aprendizaje, verificar los objetivos incumplidos y así proponer las mejores intervenciones, que ayuden a los alumnos a avanzar en el proceso.

Fernandes (2009, p. 40) señala que la forma de proceder y organizar el proceso de evaluación puede traer consecuencias diferentes y variadas, como "[...] motivar o desalentar a los estudiantes, constituir palancas importantes para superar obstáculos o ser, ellos mismos, otro obstáculo a superar puede ayudar a los estudiantes a estudiar y comprender bien sus limitaciones y potencialidades".

La categoría 'compleja', con un 22,73% de frecuencia, expresa que la experiencia vivida no fue mala, sino difícil, complicada, extensa y agotadora. Algunos extractos sobre las opiniones de los estudiantes:

- Encontré la evidencia muy agotadora, un poco lenta y complicada, pero cargué solo los contenidos muy bien estudiados en clase y fuera de ella (Estudiante 18).

- Fue razonablemente difícil y muy complicado de hacer (Estudiante 23).

La prueba generó cierta incomodidad en los estudiantes porque están acostumbrados a estándares institucionalizados y no saben muy bien cómo lidiar con situaciones que los llevan a otras experiencias. Según Fernandes (2008, p. 350-351), "[...] la construcción de una teoría de la evaluación en el campo del aprendizaje de los estudiantes requiere un esfuerzo de sistematización, clarificación, identificación y comprensión de sus elementos esenciales y las relaciones entre ellos". Esto nos lleva a concluir que los estudiantes necesitan experimentar diversas situaciones, en las que puedan intercambiar conocimientos y ayudarse mutuamente, de modo que entiendan la evaluación como una actividad mediadora del proceso formativo.

Otra categoría consideró la prueba como 'diferente', con una frecuencia del 11,37%. Para los alumnos fue una experiencia nueva, nunca vivida, y por lo tanto generó malestar, inseguridad y cierta incomodidad, pero a la vez permitió aprender con su realización. El siguiente es un extracto de un estudiante:

- Lo que no sabemos causa extrañeza, pero toda actividad nueva es bienvenida, cualquier cosa que pueda ampliar nuestro conocimiento es buena. Fue completamente diferente, con una propuesta para realmente reflexionar y aprender de ella no solo debido a la nota. Es aprender a través de ella (Estudiante 39).

La oportunidad de experimentar una experiencia diferenciada en relación con la evaluación es un aspecto importante en el proceso de formación docente, aunque provoque extrañeza. Así, podrán entender que en la evaluación también "[...] opera en sociedad, sin perder el rigor y la seriedad que impone la actividad. Por el contrario, la evaluación se vuelve más exigente, porque se vuelve transparente" (VILLAS BOAS, 2008, p. 116-117).

Para evaluar la segunda parte de la prueba, también pedimos a los estudiantes que expresaran sus opiniones sobre la tarea de evaluar la prueba del colega. En esta actividad, las opiniones fueron divididas, y el 50,63% de los estudiantes consideró la experiencia positiva y el 47,37% negativa. Para aquellos que consideraron la tarea positiva, las razones que los llevaron a esta conclusión fueron: saber lo que el colega piensa sobre el concepto, darse cuenta de que el otro tiene un pensamiento diferente, mejorar la comprensión del tema de lo que el otro presenta y aprender más. Algunos extractos de esta categoría:

- Fue interesante porque si tuve la oportunidad de ver la misma asignatura de otra manera (Estudiante 05).

- Fue la experiencia de aprender de los errores de los compañeros y de los nuestros. Y también ver otros puntos importantes que no observamos en el nuestro (Estudiante 15).

El 47,37% de los estudiantes que consideraron negativa la experiencia juzgaron la tarea de evaluar al compañero como compleja y de gran responsabilidad. Para ellos, les generó dudas, malestar e inseguridad. Algunos extractos de lo que piensan los estudiantes:

- No me sentí muy cómodo, porque no creo que esté completamente calificado para ello. Por lo tanto, tenía miedo de ser injusto o solicitar una reformulación de algo que ya era satisfactorio (Estudiante 16).

- Una sensación no muy agradable, porque es extraño evaluar la prueba de un colega si no estás seguro o de que la tuya es correcta (Estudiante 31).

A la vista de los datos presentados, observamos que esta segunda propuesta logró parcialmente sus propósitos. Podemos suponer que, debido a que no han experimentado esta experiencia antes, los estudiantes se sorprendieron, y esto generó cierta inestabilidad, como los propios estudiantes manifestaron. Así, entendemos que es necesario proporcionar otros momentos en los que puedan experimentar diferentes situaciones, quizás no exactamente el día de la prueba.

Consideraciones finales

Este estudio tuvo como objetivo analizar en qué medida una práctica evaluativa puede contribuir como mediación pedagógica en la formación conceptual de estudiantes universitarios en un curso de formación docente. Al componer los datos recogidos y analizados en las observaciones, análisis documental y cuestionario, fue posible inferir que la prueba sirvió como mediación pedagógica en la medida en que mostró las siguientes categorías de teoría de la cognición distribuida: participación colaborativa, interacción, asociación intelectual y artefactos. Además, la forma de intervención didáctica favoreció la superación de la idea individualista y aislada de evaluación al proporcionar situaciones de intercambios, diálogos, debates, confrontaciones, ayuda mutua y apoyo a los procesos cognitivos en materia de comprensión y formación conceptual, al tiempo que proporcionó al docente las condiciones para evaluar e intervenir en la zona de desarrollo inminente de sus alumnos.

La prueba también permitió entender que es posible enseñar y aprender durante la realización de una prueba, superando la idea compartimentada entre enseñanza, aprendizaje y evaluación, y también que este momento puede ser fructífero para que algunos alumnos se den

cuenta de lo que han aprendido y lo que no han aprendido con mayor claridad y, a partir de esto, alternativas para hacer ajustes en el proceso de aprendizaje. Así, entendemos que la prueba no sirvió para demostrar lo que el alumno sabe o no sabe, sino como herramienta mediadora en la formación conceptual.

Por otro lado, es importante recordar que en diversos momentos estamos en el proceso de desempeño individualizado, participación parcial por parte de algunos estudiantes, resistencia a la propuesta de la prueba y trabajo colaborativo. Además, debido a que es una actividad totalmente diferente a la que están acostumbrados, para algunos estudiantes la experiencia no fue positiva, generó malestar y exigió actitudes que podrían no ser parte de sus prácticas.

Al proponer una nueva experiencia en el contexto educativo, es necesario considerar que los estudiantes, adaptados al modelo educativo hegemónico, están acostumbrados al enlucido de una rutina académica en la que su tarea es realizar una gran carga de actividades, en su mayoría individualmente, en las que, incluso trabajando en grupos, trabajan solos, y esto se intensifica cuando se refiere al proceso de evaluación, porque entienden la prueba como verificación del aprendizaje de un contenido determinado, que resulta en un acto terminal, sin ninguna posibilidad oportunista de mediación.

Así, además de tener mayores éxitos con actividades de esta naturaleza, es necesario cambiar la cultura del aula universitaria, en la que los estudiantes tienen más oportunidades de experimentar experiencias que ayuden en la formación de una conciencia colectiva de trabajo.

Para ello, necesitan momentos significativos e interactivos que aporten experiencias diferentes y desafiantes, entendiendo que no solo las prácticas de aprendizaje son importantes en la formación conceptual, sino que la prueba también puede constituir una actividad dirigida intencionalmente a la formación de conceptos, siempre que permita experiencias formativas a los estudiantes y no solo la verificación del aprendizaje adquirido.

REFERENCIAS

BROWN, A. L. *et al.* Distributed expertise in the classroom. *In*: SALOMON, G. **Distributed cognitions**: psychological and educational considerations. Cambridge: CUP, 1993. p. 188-228.

COLE, M. Psicología sócio-histórico-cultural: algumas considerações gerais e uma proposta de um novo tipo de metodologia genetic-cultural. *In*: WERTSCH, J. V. **Estudos socioculturais da mente**. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 161-183.

COLE, M.; ENGESTRÖM, Y. A cultural-historical approach to distributed cognition. *In*: SALOMON, G. **Distributed cognitions**: psychological and educational considerations. Cambridge: CUP, 1993. p. 01-46.

DANIELS, H. **Vygotsky e a pesquisa**. São Paulo: Loyola, 2011.

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. **Revista Estudos em Avaliação Educacional**, v. 19, n. 41, p. 347-372, set./dez. 2008. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5526/1/Para%20uma%20teoria%20da%20avaliac%C3%A7%C3%A3o%20no%20dom%C3%81nio%20das%20aprendizagens.pdf>. Acesso: 24 Sep. Año 2021.

FERNANDES, D. **Avaliar para aprender**: fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HERRERO, C.; BROWN, M. Distributed cognition in community-based education. **Revista de Psicodidáctica**, v. 15, n. 2, p. 253-268, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17517246008.pdf>. Acesso: 23 Sep. Año 2021.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre; Editora Mediação, 2009.

KARASAVVIDIS, I. Distributed cognition and educational practice. **Journal of Interactive Learning Research**, Creta, v. 13, p. 11-29, 2002. Disponível em: http://eds-courses.ucsd.edu/eds297/sp11/readings/karasavidis2_1.pdf. Acesso: 13 Sep. Año 2021.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social**: Teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MORAES, D. A. F. A prova formativa na educação superior: possibilidade de regulação e autorregulação. **Revista Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 25, n. 58, p. 272-294, maio/ago. 2014. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1934/1934.pdf>. Acesso: 26 oct. Año 2021.

PEA, R. D. Practices of distributed intelligence and designs for education. *In*: SALOMON, G. **Distributed cognitions**: psychological and educational considerations. Cambridge: CUP, 1993. p. 47-87.

PINTO, W. L. **Avaliação da Aprendizagem na perspectiva do sujeito histórico-cultural**. Orientadora: Elianda Figueiredo Arantes Tiballi. 2016. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/bitstream/tede/3516/2/WILMA%20LUIZA%20PINTO.pdf>. Acesso: 25 feb. Año 2019.

ROLDÃO, M. C.; FERRO, N. O que é avaliar? Reconstrução de práticas e concepções de avaliação. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 26, n. 63, p. 570-594, set./dez. 2015.

Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/3671/3111>.
Acesso: 18 ene 2019.

SALOMON, G. *et al.* **Distributed cognitions**: psychological and educational considerations. Cambridge: CUP, 1993.

SANMARTÍ, N. **Avaliar para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SFORNI, M. S. F. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino**: contribuições da teoria da atividade. Araraquara, SP: JM Editora, 2004.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**: pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1990.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

VILLAS BOAS, B. F. **Virando a escola por meio da avaliação**. São Paulo: Papyrus: 2008.

WERTSCH, J.V.; TULVISTE, P. L. S. Vygotsky e a psicologia evolutiva contemporânea. *In*: DANIELS, H. (org.). **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Edições Loyola, 2013. p. 61-82.

Cómo hacer referencia a este artículo

MORAES, D. A. F.; LIMA, C. M.; SILVA, A. M. Evaluación del aprendizaje como mediación pedagógica en la educación conceptual de estudiantes universitarios. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 17, n. esp. 1, p. 0901-0919, marzo 2022. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v17iesp.1.15814>

Sumisión en: 24/11/2021

Revisiones requeridas en: 19/02/2022

Aprobado en: 28/02/2022

Publicado en: 01/03/2022