

Las Analogías, una Herramienta Cognitiva para Repensar la Evaluación

Analogies, a Cognitive Tool to Rethink Evaluation

Marcelo A. Salica *, María P. Portela y Valeria Olguín

Universidad Nacional del Comahue, Argentina

DESCRIPTORES:

Evaluación
Analogías
Escenario lúdico
Formación docente
Cambio conceptual

RESUMEN:

Las prácticas de evaluación recogen diversos sentidos y llevan a grandes discusiones en el marco de la práctica educativa. Su concepción es polisémica y promover el cambio conceptual presenta resistencias. Por eso se acude al razonamiento por analogías como medio para promover esa transformación, empleando el escenario lúdico como referencia análoga para transferir conocimiento al escenario evaluativo tradicional. El presente estudio se fundamenta en un enfoque metodológico de tipo cualitativo-cuantitativo. Participaron 20 docentes del sistema educativo de la provincia del Neuquén (Argentina). Los resultados del estudio destacan el efecto de la propuesta de formación cognitiva en las concepciones y prácticas evaluativas de los participantes. A pesar de la resistencia inicial al cambio conceptual, se logró movilizar dichas concepciones a través de la reflexión y el enfoque basado en analogías. Esto se evidenció en las variaciones significativas en el entramado de las concepciones, así como en la introducción de diferentes matices en la evaluación. La implicancia activa con la propuesta didáctica y el enfoque controvertido y actual de la articulación entre evaluación, juego y analogías resultó en una toma de conciencia efectiva, y en la ampliación de la comprensión del proceso evaluativo.

KEYWORDS:

Assessment
Analogies
Playful scenario
Teacher training
Conceptual change

ABSTRACT:

Assessment practices encompass diverse meanings and lead to foster perspectives within the educational framework of practice. Their conception is polysemic and promoting conceptual change encounters resistance. Hence, resorting to reasoning by analogies is used as a means to promote this transformation, using the ludic scenario as an analogical reference to transfer knowledge to the traditional evaluative scenario. The present study is based on a mixed method research approach, combining qualitative and quantitative methodologies. Twenty teachers from the education system of the province of Neuquén (Argentina) participated. The results of the study highlight the impact of the cognitive training proposal on the participants' evaluative conceptions and evaluative practices. Despite initial resistance to conceptual change, these conceptions were mobilised through reflection and the analogy-based approach. This was evidenced by the significant variations in the conceptual framework, as well as in the introduction of different nuances in assessment. The active involvement with the didactic proposal and the controversial and current approach to the articulation between evaluation, play and analogies resulted in a form of effective consciousness and expansion of the understanding of the evaluation process.

CÓMO CITAR:

Salica, M. A., Portela, M. P. y Olguín, V. (2023). Las analogías, una herramienta cognitiva para repensar la evaluación. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 16(2), 91-106.
<https://doi.org/10.15366/riee2023.16.2.006>

1. Introducción

En el marco de las planificaciones escolares, la evaluación se planifica diferenciando tres momentos: la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa (Utha, 2015). Generalmente, cuando se piensa en la evaluación, se hace focalizando en los resultados alcanzados por los alumnos –evaluación de los aprendizajes– (Mato y Vizúete, 2018). Sin embargo, esta clasificación termina reduciendo la idea de evaluación a una mera cuestión estratégica e instrumental. Además, su uso siempre queda en poder de los docentes (Asún Dieste et al., 2019), sin posibilidades de que los estudiantes puedan apropiarse de ello y de esa manera recibir un *feedback* formativo (Cardoner, 2016). Según lo señalado por Monge y otros (2022), esto representa una debilidad que afecta a la equidad y a la inclusión, lo que podría disminuir las posibilidades de acceso a una educación equitativa para todos los estudiantes. Es por ello que la concepción de evaluación que subyace en los docentes debe ser interpelada para promover un cambio en las prácticas evaluativas, dado que la forma en que este es comprendido, condiciona el proceso de enseñanza y aprendizaje (Hidalgo y Murillo, 2017; Santos Guerra, 1996).

Dentro de los tres tipos de evaluación conceptualizados por Utha (2015), la evaluación sumativa es uno de los enfoques evaluativos que ha generado más discusión en el ámbito educativo en los últimos tiempos. Fue introducido hace más de 50 años por Scriven (1967). Este tipo de evaluación se define como un proceso en el cual se recopila información con el propósito de brindar retroalimentación sobre la enseñanza y el aprendizaje (Anijovich y González, 2011).

A partir de lo anterior, las discusiones en torno a la evaluación han dado lugar a diversas variantes conceptuales que enriquecen la idea misma. Entre ellos, algunos autores han definido la evaluación de la siguiente manera: evaluar es comprender. Este cambio de concepción implica pasar de una dimensión técnica a una de tipo crítica (Santos Guerra, 1996). Surge la pregunta de si es posible mejorar la evaluación y transformarla en una herramienta de conocimiento. En línea con esto, Celman (2009) resalta la necesidad de que la evaluación promueva el conocimiento.

Por otro lado, autores como Palou De Maté y otros (2001) se centran en las oportunidades que ofrece la conexión entre la enseñanza y la evaluación, donde la evaluación se presenta como un punto de llegada (Steiman, 2010) que se reinicia a través de la retroalimentación del proceso de enseñanza. Por último, se encuentra la idea de la evaluación mediadora significativa, la cual se basa en prácticas que se destacan por la coherencia entre los nuevos aprendizajes y los conocimientos previos (Anijovich, 2010). Estas conceptualizaciones refuerzan la importancia de enfocarse en la formación docente, ya que promueve una reconceptualización progresiva del pensamiento y permite un crecimiento intelectual (Camilloni, 2012).

Además, se pueden encontrar diversas investigaciones que se esfuerzan por introducir en el profesorado la idea de evaluación formativa, como paradigma educativo que mejora las competencias docentes (Asún Dieste et al., 2019; Fernández-Garcimartín et al., 2022) y en consecuencia el resultado de los aprendizajes de los estudiantes (Lizandra et al., 2017). Si bien, diferentes estudios dan cuenta de que las diversas formas de evaluación mejoran las concepciones de los docentes y la implicancia de los estudiantes con el proceso de aprendizaje (Hortigüela et al., 2016), dichos resultados advierten lo siguiente: la evaluación resulta mayormente planificada, diseñada e implementada por el docente y, en consecuencia, los estudiantes se limitan a ejecutar la modalidad de evaluación recibida. De esta manera, la evaluación se constituye como una herramienta de poder docente (Hortigüela et al., 2019).

La concepción que los docentes tienen sobre la evaluación ha experimentado importantes desarrollos. Entre la diversidad de estudios realizados, se encuentran aquellos que identifican principios opuestos acerca de la idea de la evaluación como justicia social (Pérez Expósito y González Aguilar, 2016). Los estudios realizados por Cardoner (2016) muestran diferencias significativas en la concepción del sujeto subyacente en las nociones entre los docentes de Finlandia y Buenos Aires desde una perspectiva pedagógica. En concordancia, Hidalgo y Murillo (2017), que sistematizan y profundizan en las concepciones y su concreción en el ámbito educativo y evaluativo, encuentran en su análisis una brecha singular entre las concepciones y la práctica educativa. Este aspecto, junto con las directrices del centro educativo, las evaluaciones externas y las políticas educativas, condicionan la evaluación desarrollada en el aula.

Por otra parte, Prieto y Contreras (2008) ponen énfasis en los efectos de las concepciones subyacentes. Además, Prieto (2008) analiza la importancia de la reflexión sobre las concepciones de los profesores para favorecer positivamente las acciones pedagógicas en los estudiantes. En síntesis, los diversos estudios demuestran la importancia del análisis de las concepciones de los docentes para transformar sus prácticas evaluativas. La idea de la evaluación como contenido curricular que se busca discutir mediante la presente indagación conlleva, por lo tanto, un cambio de concepción o al menos la introducción de una nueva noción.

A partir de lo anterior, y en el contexto en que se desarrolló la presente indagación, se plantea la idea de pensar a la evaluación como contenido curricular, es decir, que se integre en el desarrollo de los conceptos disciplinares. Esto conlleva entender a la evaluación como un concepto propio de la disciplina que se busca enseñar y no como una forma de herramienta, instrumento o estrategia que se limita a un determinado momento de trabajo pedagógico y didáctico. En otros términos, esta indagación fundada en las diversas investigaciones y marcos conceptuales antes desarrollados parte de la siguiente pregunta, ¿de qué forma el trabajo pedagógico de los docentes puede enseñar a los estudiantes el concepto de evaluación como contenido disciplinar? Para lograrlo, resulta necesario provocar en los docentes un cambio de concepción acerca del concepto en cuestión, es decir, generar una situación que promueva el conflicto cognitivo (Anijovich y González, 2011).

Generar en los docentes un conflicto cognitivo para promover una transformación de las concepciones, es una forma de explicitar sus representaciones acerca de la práctica evaluativa que realizan. El conflicto cognitivo conlleva desestabilizar los esquemas mentales acerca de una idea para generar un proceso de reestructuración cognitiva, es decir, modificar conceptos y la relación entre ellos (Ausubel et al., 1983; Perner, 1994, Temporelli, 2016). Esto requiere generar situaciones de formación didáctica para aportar elementos que favorezcan el conflicto y faciliten el enfrentamiento, evaluación y transferencia de conocimientos entre dos escenarios o situaciones didácticas. Es decir, el conflicto conlleva una negociación de significados que transcurren en los escenarios culturales (Castorina et al., 2007). Estos escenarios, uno de tipo lúdico y práctica común de los estudiantes y otro escenario de naturaleza educativa realizada por los docentes, poseen cualidades que necesitan ser compartidas por sus integrantes. Poner en diálogo estas prácticas, permite activar la maquinaria cognitiva en la medida que los escenarios lo hagan posible, y para ello resulta necesario promover los subprocesos del razonamiento analógico.

2. El razonamiento analógico para el cambio conceptual

Para establecer la relación entre los escenarios antes mencionados y promover el cambio conceptual, se acude a la noción de analogía, es decir a las habilidades o subprocesos del pensamiento analógico. Su importancia y aporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje es tal que la misma se encuentra en una diversidad de actividades cognitivas que son estudiadas por la Psicología Cognitiva. Dentro de este campo disciplinar, existen dos teorías de origen norteamericano para caracterizar a las analogías. Una de ellas es la Teoría de la Proyección de la Estructura de Gentner (Gentner y Markman, 1997) y la otra es la Teoría de las Múltiples Restricciones de Hummel y Holyoak (1997).

Establecer una analogía entre dos situaciones consiste en descubrir que los elementos que conforman una y otra se encuentran vinculados entre sí por sistemas idénticos o similares de relaciones y roles (Trench y Minervino, 2020). Según Gentner y Smith (2012), las analogías varían ampliamente en su apariencia, contenido y uso. Con el fin de promover un cambio conceptual acerca de la evaluación en los docentes, resulta necesario establecer una correspondencia entre dos tipos de escenarios o situaciones análogas. Una de ellas consiste en una situación conocida al que se llama análogo base (AB) y una situación desconocida o novedosa que se constituye como el análogo meta (AM). El contexto al que se acude para promover el cambio conceptual se basa en los nuevos escenarios educativos basados en el uso de estrategias lúdicas. Dichos entornos ofrecen una singular riqueza donde los estudiantes promueven un conjunto de habilidades que necesitan para avanzar y superar los desafíos del juego. Muchas de ellas, conllevan evaluar las diferentes variables del escenario lúdico.

En función de lo anterior, el escenario lúdico constituye el AB y el escenario evaluativo tradicional conforma el AM. Una vez definido cada escenario análogo, el razonamiento se realiza mediante un conjunto de subprocesos comunes a todo razonamiento mediante analogías. Estos subprocesos son: a) recuperación: dado algún tema actual en la memoria de trabajo, una persona puede evocar una situación similar anterior de la memoria a largo plazo; b) establecimiento de correspondencias: dado dos casos presentes en la memoria de trabajo (ya sea a través de la recuperación de un análogo o simplemente al presentarse dos casos juntos), se alinean las representaciones y se proyectan inferencias de un análogo al otro; y c) evaluación: una vez que el establecimiento de correspondencias se ha realizado, la analogía y sus inferencias son juzgadas.

Al realizar este conjunto de subprocesos se potenciaría el cambio conceptual. Uno de los mecanismos por los cuales este cambio podría tener lugar se llama resaltado de información y ocurre durante el establecimiento de correspondencias. En este caso, al comparar la información de ambos análogos, se enfatiza la información del AM a partir de los conocimientos que quien razona tiene del AB (Gentner y Markman, 1997). De esta manera, se llevaría la atención hacia aspectos menos “visibles” del AM. Por otro lado, cuando en el establecimiento de correspondencias se detecta información presente en el AB (usualmente con conocimientos más ricos y de carácter novedoso) y ausente en el AM se proyectan inferencias desde el primero a este último. Este proceso de proyección de inferencias analógicas permite explicar el cambio representacional (Blanchette y Dunbar, 2002; Day y Gentner, 2007; Perrott et al., 2005).

Las prácticas de evaluación necesitan renovar el vínculo con el estudiantado que transita las aulas. Pensar en los aprendizajes que las prácticas lúdicas promueven “casi sin darse cuenta” en contextos informales, tales como los videojuegos, posibilita

recuperar productivamente algo de las perspectivas, intereses y las prácticas que lo atraviesan. Repensar el valor de aquello que se va a transmitir y al mismo tiempo habilitar lazos de trabajo fecundo con el estudiantado, constituye un viejo reto de la escuela que hoy se actualiza bajo condiciones particulares. Se trata de explorar genuinos puntos de intersección entre unos propósitos de enseñanza actualizados y las prácticas que las nuevas tecnologías pueden ofrecer. En ese marco pueden ubicarse los saberes producidos por la lógica de los videojuegos transferidas a las prácticas de evaluación por medio del razonamiento analógico.

Es por ello que el objetivo de esta indagación consiste en promover el cambio conceptual en los docentes en ejercicio fundamentado en la transferencia de conocimiento entre dos escenarios disímiles: el AB basado en escenarios lúdicos y el AM fundamentado en un escenario educativo convencional. Estos escenarios conforman analogías interdominio, definidas así porque cada análogo pertenece a diferentes dominios o campos de conocimiento. Esto se entiende como distancia semántica y se da cuando los ejemplares comparten una estructura relacional común, pero los análogos no suelen parecerse a nivel de los detalles superficiales (Trench y Minervino, 2020).

3. Método

Enfoque metodológico

El método de investigación tuvo un diseño cuantitativo y cualitativo de tipo interpretativo, sustentado en la fenomenología dado que se pretendió describir y comprender el fenómeno desde las experiencias individuales de cada uno de los participantes que se encontraron inmersos en el proceso de una evaluación formativa y compartida (Aguirre-García y Jaramillo-Echeverri, 2012). Esto permitió reflexionar para hacer explícito el modo en que participaron del trayecto formativo sobre evaluación, focalizando en su rol de docentes en formación.

Participantes

El estudio se llevó a cabo mediante un programa de formación dirigido a docentes en ejercicio de los niveles primario, secundario y terciario del sistema educativo de la provincia del Neuquén, en la Patagonia Argentina. Participaron un total de 20 docentes, compuesto de la siguiente manera: 4 hombres (20 %) y 16 mujeres (80 %), con una edad promedio de 34,2 años. Estaban matriculados en asignaturas del área de Ciencias Sociales (n=7; 35,0 %), Ciencias Naturales (n=11; 55 %) y 2 (10 %) no especificaron el área. Todos ellos optaron por la modalidad oficial de evaluación formativa y aceptaron participar en ella, comprometiéndose a involucrarse en una experiencia de buena práctica hasta el final del proceso y responder al cuestionario previsto. Del total de participantes, 7 (35 %) se desempeñan en el nivel primario, 9 (45 %) en el nivel secundario y 4 (20 %) en el nivel terciario o superior.

Instrumentos y método de análisis

A continuación, se describen los instrumentos construidos a los efectos de esta investigación.

Instrumento 1, cuestionario semiestructurado: se utilizaron entrevistas semiestructuradas aplicadas antes y después de la instancia de formación. Estas permitieron obtener flexibilidad en las respuestas realizadas a través de un formulario Google Drive, para intentar conseguir un mayor número de respuestas que recogieran

las experiencias, significado y comprensión de los participantes en torno al sentido que le otorgan a la evaluación, así como respuestas dirigidas a la temática concreta que experimentaron. El contenido y estructura del Cuestionario 1 se encuentran en la siguiente Cuadro 1.

Cuadro 1

Contenido del Cuestionario 1

- 1- Nombre y apellido completo
- 2- DNI/algún identificador
- 3- Edad
- 4- Escuela
- 5- Nivel educativo en el que se desempeña
- 6- ¿Cuál es el sexo registrado al nacer?

SITUACIÓN: Para que la evaluación contribuya positivamente al desarrollo de un proyecto educativo de enseñanza, este debe ser coherente con su propio modelo pedagógico - didáctico y concretar de qué manera ésta se incorpora al proceso de enseñanza y aprendizaje.

CONSIGNA: Responde la siguiente pregunta: ¿Para qué evaluamos?, escribe todas las finalidades que usted considere para la cual realiza la evaluación en la enseñanza de su disciplina/área. Escriba las diferentes finalidades en cada espacio disponible del formulario online.

Cuestionario 2, secuencia de actividades del trayecto de formación: consistió en la realización de una secuencia didáctica para la formación docente focalizada en las prácticas de evaluación que toma como eje de discusión la reconceptualización de la evaluación desde una perspectiva lúdica, siendo este último el objeto de análisis para la transferencia de conocimiento entre los análogos. Para el análisis se utilizó como estrategia los subprocesos del razonamiento analógico, de modo que otorgue significado y reciprocidad entre las situaciones análogas (Cuadro 2).

Cuadro 2

Contenido del Cuestionario 2

Situación problemática no resuelta: describir el escenario conflictivo en función de las preguntas siguientes:

Nivel Educativo:

Curso o grado:

Disciplina escolar o Área de conocimiento:

¿Por qué es importante para el estudiante aprender esta idea/contenido disciplinar?

¿Cuáles fueron las dificultades y limitaciones que tuviste con la enseñanza de la idea/contenido disciplinar?

Estrategia de resolución alternativa basada en el pensamiento lúdico y analógico: describir el cambio que realizarías.

¿Qué formas específicas utilizarías para evaluar el entendimiento o confusión de los estudiantes sobre la idea disciplinar?

Las características de este razonamiento son consideradas como buenos contextos para desarrollar las habilidades del pensamiento analógico, con el propósito de que los participantes puedan reflexionar acerca de las habilidades que se activan entre los escenarios o contextos interdominios planteados en la secuencia didáctica. Dichos contextos son: el AB: un escenario lúdico (por ejemplo, análisis de películas basadas en videojuegos como *Ready player one: comienza el juego*), y el AM: basado en la resignificación de un contexto didáctico hipotético de la práctica evaluativa de los participantes. La secuencia de actividades tiene una estructura didáctica de inicio, desarrollo y cierre, caracterizada como ciclo constructivista de enseñanza y aprendizaje (Copello Levy y Sanmartí, 2001). Los datos analizados se focalizan en la caracterización

de los análogos interdominio y las categorías conceptuales que emergen como parte de la transferencia de conocimiento entre las situaciones didácticas (análogos) trabajadas.

Análisis de datos cuantitativos

Los resultados del Cuestionario 1 se presentan a partir de las respuestas obtenidas antes y después de la instancia de formación. Para el análisis de los datos se asume la no normalidad de la distribución aplicando pruebas no paramétricas con el programa informático SPSS®, con pruebas de estadística descriptiva de medidas repetidas y pruebas de Chi-cuadrado, utilizando el estadístico p-valor. Las hipótesis de contraste buscan determinar relaciones significativas entre las categorías de análisis referidas a la evaluación. Como proceso de análisis final, en la discusión se realiza un contraste de resultados mixtos, entre los instrumentos 1 y 2.

Categorías de análisis

Concepciones: la forma de entender y de poner en ejercicio la evaluación permite inferir cuáles son las teorías sobre las que se fundamentan (Santos Guerra, 2003). Las concepciones son las ideas previas que preceden a la acción (Hidalgo y Murillo, 2017). Entre las subcategorías que derivan de los marcos conceptuales se tienen las siguientes:

- Clasificatoria: consiste en la evaluación como proceso irrelevante, concibiendo a la misma como un proceso poco útil para el aprendizaje donde solo sirve para clasificar y calificar, determinando el éxito o fracaso.
- Mediadora: la evaluación como mejora, percibida como una actividad que suministra información útil para transformar la práctica docente, así como el aprendizaje de los estudiantes. Consiste en observar, acompañar, promover mejoras en el aprendizaje, de carácter individual no comparativo basado en el respeto a la diversidad, por ello es singular, busca analizar y comprender las diferentes estrategias de aprendizaje (Hoffmann, 2010).
- Tecnológica/positivista: concebida como una herramienta de rendición de cuentas, momento en el cual los estudiantes demuestran sus aprendizajes y el grado de obtención de los objetivos formulados. Funciona del mismo modo para los docentes cuando estos deben demostrar que realizan efectivamente su trabajo, con base en los estándares educativos (Santos Guerra, 2003).

Dimensiones:

- Pedagógica: basada en el encuentro entre el proceso de enseñanza y aprendizaje, orientada a una situación de interacción.
- Didáctica: centrado en los tipos de actividades e instrumentos diseñados por los docentes.
- Curricular: fundamentada en la idea de verificar el aprendizaje de los contenidos.
- Crítica/reflexiva: entendida como aquella práctica que reconoce la complejidad y multidimensionalidad del proceso de evaluación.

Tipos de evaluación: referidas al para qué de la evaluación, se encuentran las siguientes tres tipologías (Hortigüela et al., 2019): la evaluación diagnóstica, basada en conocer el estado inicial de los estudiantes previo al desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje (Steiman, 2010). El concepto de evaluación formativa (Scriven, 1967), constituye una de sus tantas otras variantes conceptuales que enriquecen la idea de

evaluación. Este tipo de evaluación se define como un proceso en el que se recaba información con el propósito de retroalimentar la enseñanza y el aprendizaje (Anijovich y González, 2011). La evaluación sumativa, se focaliza en determinar y valorar el alcance al cual han llegado los resultados de los estudiantes al finalizar el proceso de instrucción.

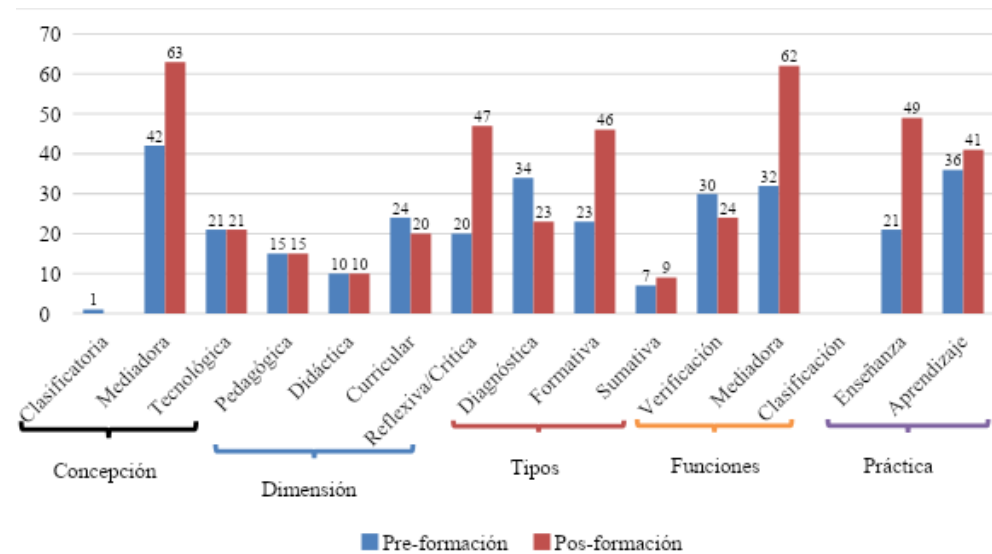
Funciones de la evaluación: los diferentes tipos de evaluación conllevan la taxonomización de los objetivos, fundada en la necesidad de comprobar el aprendizaje de forma clara y precisa. Esto lleva a las siguientes cuatro funciones que se pueden dar en cualquiera de los tres tipos de evaluación, en mayor o menor grado de interacción: verificación: determinar si se han alcanzado los objetivos establecidos, en función de una escala de valoración; retroalimentación o mediadora: consiste en que la evaluación facilite la reorientación del proceso de enseñanza y aprendizaje, para comprender mejor el aprendizaje y actuar pedagógicamente; clasificación: consiste en la comparación para clasificar a los estudiantes.

4. Resultados cuantitativos

El análisis del Cuestionario 1, que se refiere a las finalidades de la evaluación o el propósito de evaluar, arroja los siguientes resultados. En primer lugar, en la etapa inicial, los 20 docentes identificaron 65 finalidades, donde el 55,38 % (n=36) se centra en el aprendizaje de los estudiantes, mientras que el 32,31 % (n=21) se refiere a las prácticas de enseñanza. Además, se encontraron seis finalidades que no pudieron ser atribuidas específicamente a uno de los procesos (enseñanza o aprendizaje). En cuanto al final del trayecto de formación, se identificaron 91 finalidades expresadas por los participantes, lo que representa un incremento del 40 %. En promedio, cada participante mencionó 1,55 finalidades adicionales. De estas, 11 finalidades no pudieron ser relacionadas con los procesos de enseñanza o aprendizaje.

De la globalidad de los resultados obtenidos se tiene que las concepciones docentes se centran en la evaluación mediadora, percibida como una actividad que suministra información útil para transformar la práctica docente (20 %). Este es un resultado sustantivo dado que, en términos estadísticos, en la categoría dimensiones, la evaluación crítica/reflexiva es la que más se incrementa (40,29 %), situación que se ve reflejada en la evaluación formativa (31,86 %) así como en la función mediadora de la evaluación (33,33 %). Particularmente, estos resultados giran en torno a las prácticas de enseñanza (40 %) por sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes (6,49 %), situación inversa en el momento previo al desarrollo del trayecto de formación. Este cambio denota que la variación pasó a centrarse en la autorreflexión de la práctica evaluativa como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La caracterización de los resultados anteriores adquiere significado y valor por medio de la siguiente determinación. La primera consistió en evaluar estadísticamente el cambio en la idea de evaluación que presentan los docentes participantes antes y después de la intervención del trayecto de formación didáctica. Para ello se acude a la prueba Chi-cuadrado que, aplicado a datos cualitativos, permitió determinar la siguiente hipótesis general: las diferentes categorías de evaluación se relacionan significativamente con las prácticas evaluativas de enseñanza y aprendizaje.

Figura 1*Variación de las dimensiones de la evaluación antes y después de la formación*

A continuación, en el Cuadro 3 se presentan los valores de la prueba para cada hipótesis que relaciona las diferentes categorías derivadas de la hipótesis general.

Cuadro 3*Prueba Chi-Cuadrado para el análisis estadístico de las respuestas cualitativas*

Hipótesis por categoría	Antes (p-valor)	Después (p-valor)
H1: Las concepciones sobre evaluación se relacionan significativamente con la práctica de enseñanza y aprendizaje.	0,095	0,635
H2: Las dimensiones de la evaluación se relacionan significativamente con la práctica de enseñanza y aprendizaje.	0,525	0,000
H3: Los tipos de evaluación se relacionan significativamente con la práctica de enseñanza y aprendizaje.	0,730	0,000
H4: Las funciones de la evaluación se relacionan significativamente con la práctica de enseñanza y aprendizaje.	0,120	0,000

Los valores de la prueba aplicada determinan lo siguiente, la hipótesis uno (H1) del Cuadro 3, referida a la relación entre la concepción de evaluación y las prácticas de enseñanza antes y después de la intervención formativa no es estadísticamente significativa, el $p > 0,050$ permite inferir que los participantes no exhiben asociación entre las variables indicadas. Se encuentra que las concepciones presentan fuertes resistencias a la misma. En el caso de las otras tres categorías, los resultados permiten dar cuenta que existen diferencias estadísticamente significativas cuyo $p < 0,050$. Es decir, se confirma que las dimensiones (H2), los tipos (H3) y las funciones (H4) de la evaluación se relacionan con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto permite inferir que el trayecto de formación autorreflexiva sobre evaluación y que toma como eje de trabajo el razonamiento analógico, promueve cambios en las ideas conceptuales de los participantes. Dichos resultados serán analizados en la sección discusión.

5. Resultados cualitativos

En el siguiente apartado, se presenta mediante el Cuadro 4, una matriz de categorías emergentes basado en el análisis cualitativo realizado al Cuestionario 3 de las 20 secuencias didácticas trabajadas por los participantes. Las categorías obtenidas

responden a una codificación axial, relacionadas con la evaluación mediadora definida en la sección categorías de la evaluación.

Cuadro 4

Categorías emergentes del análisis cualitativo

Definición de categorías	Cantidad	Ejemplo de la unidad de significado formulado por el participante
Situaciones didácticas: consiste en actividades didácticas que proporcionan oportunidades para favorecer las funciones ejecutivas concretas y/o abstractas de carácter lúdico o no.	Concretas: N=2 (10 %)	Plantear situaciones problemáticas de la vida diaria, por ejemplo: trabajar en un comercio donde se visualizan diferentes situaciones vinculadas a las cantidades de los productos.
	Abstractas: N=2 (10 %)	Reflexiones sobre situaciones abstractas donde se generan preguntas que interpelen el problema vinculado al tema disciplinar.
	Lúdicas implícitas: N=8 (40 %)	De esta manera y analógicamente traeremos a la actividad el trabajo y compañerismo que se desarrolla en los juegos grupales para poder avanzar.
	Lúdicas explícitas: N=4 (20 %)	Les haría imaginar que están en el juego y les propondría situaciones problemáticas sobre dicho juego con términos que ellos utilicen en el mismo, de esta forma podrán conseguir sus accesorios cada vez que resuelvan correctamente, de esta manera se les hará más fácil llegar al resultado.
	N=2 (10 %)	Sin responder.
Coherencia de la prueba: para evaluar la correspondencia entre los aprendizajes en cuanto a conocimiento, destrezas, competencias, habilidades durante la realización de sus tareas o producciones escolares formativas. (Camilloni, 2010, p. 27)	N=18 (90 %)	La evaluación sería de manera procesual implementando lo oral, lo escrito, mediante puestas en común, trabajos en grupo y/o socialización donde explicitan los contenidos trabajados.
	N=2 (10 %)	Sin responder.
Diversificación de estrategias e instrumentos: se refieren a las formas de proporcionar múltiples formas de implicación y de acción.	Multimodal N=8 (40 %)	<p>Conocer el proceso de los estudiantes, en diversos momentos, con el fin de tomar decisiones oportunas que permitan atender sus necesidades de aprendizaje y garantizar el logro de los objetivos. Por ejemplo: evaluar ideas previas, hacer ensayos, debates, experimentos, mapas, juegos, líneas de tiempo, análisis de películas, vídeos o audiovisuales explicativos para analizar y reflexionar.</p> <p>Brindar diferentes opciones para que ellos analicen la situación y elijan la opción correcta aplicando las propiedades correspondientes.</p> <p>Realización de infografías, o que a través de distintas plataformas generen preguntas relacionadas a un tema específico trabajado en el aula y juego de roles argumentando diferentes posturas, creación de podcast, videos.</p> <p>Evitar actividades mecánicas; que puedan hacer maquetas, móviles, puedan señalar sus elementos y diferencias, darle actividades más</p>

	<p>dinámicas y simples; que le permitan apropiarse de los contenidos, que sean formativas.</p> <p>La participación activa de los alumnos para recomendar material de lectura, audiovisual o video juego para ser utilizado en los momentos áulicos.</p> <p>La evaluación continua de todo el proceso de aprendizaje a través de presentaciones audiovisuales, imágenes, esquemas, test evaluativo con preguntas de análisis, y reflexión.</p> <p>Dar a las y los estudiantes un mayor repertorio/abanico de estrategias para que puedan elegir durante las actividades de aprendizaje</p> <p>La evaluación sería de manera procesual implementando lo oral, lo escrito, de manera grupal o individual, puestas en común, trabajos en grupo y socialización luego de un representante.</p>
	<p>Unimodal N=8 (40 %)</p> <p>Evaluaciones por medio de rúbricas tipo de completamiento, acompañado de reflexiones y preguntas orientadoras.</p>
	<p>N=4 (20 %)</p> <p>Respuesta incompleta.</p>
<p>Procesos psicológicos: capacidad de la prueba para evaluar los procesos psicológicos o preferencias cognitivas que ponen en juego los estudiantes durante la realización de sus tareas (Camilloni, 2010, p. 27)</p>	<p>Explícitas N=9 (45 %)</p> <p>Relaciones entre los postulados de la teoría celular y la composición de los seres vivos conocidos...</p> <p>Analicen la situación y elijan la opción correcta aplicando las propiedades correspondientes...</p> <p>Promover y orientar la autoevaluación.</p> <p>Tomar decisiones oportunas que permitan atender sus necesidades de aprendizaje y garantizar el logro de los objetivos.</p> <p>Imaginar que están en el juego...</p> <p>Comprensión y representación de la forma de la tierra y la disposición de la red geográfica, utilizaremos objetos concretos y tangibles...</p> <p>Una evaluación de proceso donde ellos intervengan y puedan reconocer sus dificultades, más que nada expresarse y así armar actividades que promuevan la asimilación de ese contenido</p>
	<p>Implícitas N=8 (40 %)</p> <p>Reflexiones sobre las acciones a través de preguntas orientadoras</p> <p>La evaluación sería de manera procesual implementando lo oral, lo escrito, de manera grupal o individual, puestas en común, trabajos en grupo y socialización luego de un representante.</p>
	<p>No específica N=3 (15 %)</p> <p>Test evaluativo con preguntas de análisis, y reflexión.</p>

Los resultados presentados en el Cuadro 4 tienen un aspecto en común que es transversal a todas las categorías, y esta consiste en la necesidad de ofrecer una diversidad de oportunidades, modos y formas de promover una evaluación comprensiva, de modo que los procesos de enseñanza puedan articular lo concreto y

lo abstracto del contenido. De esta manera es como conciben los participantes la posibilidad de pensar a la evaluación como contenido disciplinar.

6. Discusión y conclusiones

Partiendo de los debates que genera el tema de la evaluación en las prácticas docentes, y reconociendo la importancia que tiene la misma para la mejora de la calidad educativa, este estudio se planteó con el propósito promover el cambio conceptual en los docentes en ejercicio por medio del razonamiento analógico. En base a los resultados obtenidos, puede advertirse en primer lugar la resistencia que presentan las concepciones ante el cambio. Las concepciones implícitas son de una compleja construcción y en consecuencia su transformación es de un singular entramado (Castorina, 2007). De allí que resulta necesario implicar al docente en dicho proceso (Hidalgo y Murillo, 2017). Ante esta situación, es que la propuesta de formación se concibió con la idea de aportar formación y apoyo por medio de una propuesta didáctica fundamentada en el razonamiento analógico. Este tipo de razonamiento conlleva establecer relaciones y advertir las semejanzas y diferencias entre dos situaciones o dominios específicos disímiles. Dicho proceso promueve el desarrollo de la argumentación cuya efectividad resulta apropiada para promover el cambio en la dirección deseada (Olguín et al., 2016).

Los efectos del cambio presentan diferentes matices, tal como se pueden apreciar en los diferentes resultados empíricos obtenidos para las variables analizadas con la prueba estadística. Las diferencias estadísticamente significativas dan cuenta de la factibilidad de la toma de conciencia promovida por la implicancia de los participantes con la propuesta didáctica y con el tema abordado desde un enfoque controvertido y actual como resulta la articulación entre evaluación, el juego y las analogías. Si bien los estudios mixtos realizado por Vandeyar y Killen (2007) y Azis (2012, 2014, 2015), demuestran que los factores externos como las políticas educativas condicionan el cambio de las concepciones, aspecto que puede explicar el primero de los resultados; en este estudio se encuentra que diferentes dimensiones de la concepción de evaluación pueden cambiar con diferente efectividad, dado incluso por la multidimensionalidad de la evaluación (Hidalgo y Murillo, 2017; Prieto y Contreras, 2008).

El objetivo de promover el razonamiento analógico en los docentes participantes en torno al tema de la evaluación, por medio de la transferencia de conocimiento entre los análogos interdominio, consiste en interpelar sus ideas para promover el cambio. Para ello y tal como se trabajó en la experiencia promovida a través de la secuencia didáctica, los escenarios de la vida real que conforman cada análogo (AB y AM) fueron introducidos de manera explícita antes de que se realice la comparación y evaluación entre estos, provocando el cambio en sus concepciones. Dicho proceso es advertido por los resultados obtenidos por Minervino y otros (2013).

Respecto al cambio de las concepciones sobre las prácticas evaluativas, el estudio permite concluir que el razonamiento analógico promueve cambios diversos, ya que desestabiliza el significado que los participantes sostienen sobre el concepto mostrado en las diferentes categorías referidas a las concepciones, dimensiones, funciones y tipos de evaluación. Esto da cuenta de que los cambios se dan por medio de un proceso de reconstrucción en acción (Hoffmann, 2010), determinados por la fuerza de las ideas implícitas que presentan las concepciones de los participantes y que orientan las prácticas evaluativas (Prieto, 2008).

Las concepciones determinan las prácticas evaluativas, y persisten múltiples concepciones subyacentes, como se pueden observar en las categorías emergentes

presentes en el Cuadro 4. Sin embargo, en menor proporción se encuentran aquellas categorías que informan sobre los sentidos que estas adquieren por parte de los participantes (Prieto y Contreras, 2008).

De esta manera, es destacable el mayor porcentaje de dichas categorías referidas a las nuevas concepciones que promueven los participantes, generando argumentos analógicos que permiten resignificar sus prácticas evaluativas que toman elementos del AB para ser transferida al AM. El nuevo conocimiento pedagógico elaborado por parte de los participantes se halla cargado de una variedad de nuevos elementos (Hoffmann, 2010), identificados en las cuatro categorías emergentes: situaciones didácticas concretas, abstractas, lúdicas o no; coherencia de la prueba, diversificación de estrategias e instrumentos y procesos psicológicos.

Tales resultados permiten comprender la importancia de considerar la fuerza de las ideas que sustentan sus acciones y comprender las racionalidades que las originan. Este tipo de trayectos formativos, donde se articulan conceptos que en primera instancia parecen desencajar dentro del común denominador, termina desencadenando un singular proceso de reflexión, modificación y diversificación de concepciones. Situación que se origina por medio de la confrontación de múltiples argumentos análogos provistos por sus participantes. De esta manera, se encuentra por medio de los resultados analizados y discutidos en la presente sección, el potencial del razonamiento analógico como motor del cambio o desestabilización de las ideas docentes acerca de las prácticas evaluativas.

Por último, el establecimiento de correspondencia entre los análogos analizados y que derivaron en el cambio de concepción, con sus limitaciones, persistencias y resignificaciones permite pensar en futuras investigaciones donde el proceso de transferencia de conocimiento entre los mismos, admite poner atención en la elaboración de un tercer análogo. Este último es definido por Clement (1993) como análogo puente. Entendido como un dominio en transición que deriva del diálogo entre el AB y AM y soportado en la interfaz de la interacción producida entre el establecimiento de correspondencia y la proyección de inferencias. Es decir, estos dos subprocesos del razonamiento analógico promueven una conexión o enlace que retroalimenta las analogías, originando un análogo que comparte elementos de cada dominio: AB y AM. Profundizar en dicha hipótesis podría tener implicaciones para diversos campos de conocimiento.

Referencias

- Aguirre-García, J. C. y Jaramillo-Echeverri, L. G. (2012). Aportes del método fenomenológico a la investigación educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 8(2), 51-74.
- Anijovich, R. (Comp.). (2010). *La evaluación significativa*. Paidós.
- Anijovich, R. y González, C. (2011). *Evaluar para aprender: Conceptos e instrumentos*. Aique.
- Asún Dieste, S., Rapún López, M. y Romero Martín, M. R. (2019). Percepciones de estudiantes universitarios sobre una evaluación formativa en el trabajo en equipo. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1), 175-192.
<https://doi.org/10.15366/riee2019.12.1.0>
- Ausubel, D., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1983). *Aprendizajes significativos. Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Azis, A. (2012). Teachers' conceptions and use of assessment in student learning. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 2(1), 40-52. <https://doi.org/10.17509/ijal.v2i1.72>

- Azis, A. (2014). *Indonesian junior secondary school teachers' conceptions of assessment: A mixed methods study* [Tesis de Doctorado]. Victoria University of Wellington.
<https://doi.org/10.26686/wgtn.17006326.v1>
- Azis, A. (2015). Conceptions and practices of assessment: A case of teachers representing improvement conception. *Teflin Journal*, 26(2), 129-154.
<https://doi.org/10.15639/teflinjournal.v26i2/129-154>
- Blanchette, I. y Dunbar, K. (2002). Representational change and analogy: How analogical inferences alter target representations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28, 672-685. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.28.4.672>
- Castorina, J. A., Barreiro, A. y Toscano, A. G. (2007). Dos versiones del sentido común: Las teorías implícitas y las representaciones sociales. En J. A. Castorina (Coord.), *Construcción conceptual y representaciones sociales. El conocimiento de la sociedad* (pp. 205-238). Miño y Dávila Editores.
- Camilloni, A. R. W. (2010). La validez de la enseñanza y la evaluación ¿todo a todos? En R. Anijovich (Comp.), *La evaluación significativa* (pp. 22-42). Paidós.
- Cardoner, C. (2016). Una noción de evaluación: La evaluación formativa en el marco de las concepciones de Finlandia y la ciudad de Buenos Aires. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 9(1), 75-90. <https://doi.org/10.15366/riee2016.9.1.005>
- Celman, S. E. (2009). Evaluando la evaluación. Tensiones de sentidos en el nivel universitario. *Educere*, 13(46), 777-783.
- Clement, J. (1993). Using bridging analogies and anchoring intuitions to deal with students' preconceptions in physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 30, 1241-1257.
<https://doi.org/10.1002/tea.3660301007>
- Copello Levy, M. I. y Sanmartí P. N. (2001). Fundamentos de un modelo de formación permanente del profesorado de ciencias centrado en la reflexión dialógica sobre las concepciones y las prácticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(2), 269-283.
<https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.4003>
- Day, S. B. y Gentner, D. (2007). Nonintentional analogical inference in text comprehension. *Memory & Cognition*, 35, 39-49. <https://doi.org/10.3758/bf03195940>
- Fernández-Garcimartín, C., Fuentes Nieto, T., Molina Soria, M. y López-Pastor, V. M. (2022). La participación del alumnado en la evaluación formativa en formación del profesorado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 15(1), 61-80.
<https://doi.org/10.15366/riee2022.15.1.004>
- Hoffman, J. (2010). La evaluación mediadora. En R. Anijovich(Comp.), *La evaluación significativa* (pp. 73-102). Paidós.
- Hummel, J. E. y Holyoak, K. J. (1997). Distributed representations of structure: A theory of analogical access and mapping. *Psychological Review*, 104, 427-466.
<https://doi.org/10.1037/0033-295X.104.3.427>
- Mato, J. y Vizúete, J. C. (2018). La evaluación formativa: Interpretación y experiencias. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1), 1-8.
- Minervino, R., Oberholzer, N. y Trench, M. (2013). Global similarity overrides element similarity when evaluating the quality of analogies. *Journal of Cognitive Science*, 14, 287-317.
<https://doi.org/10.17791/jcs.2013.14.3.287>
- Monge, C., Gómez, P. y García-Barrera, A. (2022). La justicia social en la concreción curricular de los grados de maestro. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 11(1), 197-213. <https://doi.org/10.15366/riejs2022.11.1.011>
- Hidalgo, N. y Murillo J. (2017). Las concepciones sobre el proceso de evaluación del aprendizaje de los estudiantes. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(1), 107-128. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.1.007>
- Hortigüela, D., Abella García, V. y Pérez-Pueyo, A. (2016). ¿Se han implantado las competencias básicas en los centros educativos? Un estudio mixto sobre su

- programación como herramienta de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 8(1), 177-192. <https://doi.org/10.17583/qre.2015.1348>
- Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, A. y González-Calvo, G. (2019). Pero... ¿A qué nos referimos realmente con la evaluación formativa y compartida? Confusiones habituales y reflexiones prácticas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1), 13-27. <https://doi.org/10.15366/riee2019.12.1.001>
- Gentner, D. y Markman, A. B. (1997). Structure mapping in analogy and similarity. *American Psychologist*, 52, 45-56. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.1.45>
- Gentner, D. y Smith, L. (2012). Analogical reasoning. En V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (pp. 130-136). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375000-6.00022-7>
- Lizandra, J., Valencia-Peris, A., Atienza Gago, R. y Martos-García, D. (2017). Itinerarios de evaluación y su relación con el rendimiento académico REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 315-328. <https://doi.org/10.4995/redu.2017.7862>
- Olgún, V., Tavernini, L. M. y Matelo, F. M. (2016). ¿Son efectivas las analogías para persuadir a las personas? [Comunicación]. En VVAA (Org.), *Actas de Resúmenes de la XV Reunión Nacional y IV Encuentro Internacional de la Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento*. CONICET.
- Palou De Maté C., De Pascuale, R., Herrera, M. y Pastor, L. (2001). *Enseñar y evaluar. Reflexiones y propuestas*. Gema Grupo Editor Multimedial.
- Perner, J. (1994). *Comprender la mente representacional*. Paidós.
- Pérez Expósito, L. y González Aguilar, D. A. (2016). Dime cómo evalúas y te diré qué enseñas. Un análisis teórico sobre las relaciones entre la evaluación del aprendizaje y la enseñanza-aprendizaje de la justicia social. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(1), 136-148.
- Perrott, D. A., Gentner, D. y Bodenhausen, G. V. (2005). Resistance is futile: The unwitting insertion of analogical inferences in memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12, 696-702. <https://doi.org/10.3758/bf03196760>
- Prieto, M. (2008). Creencias de los profesores sobre evaluación y efectos incidentales. *Revista de Pedagogía*, 29(84), 123-144.
- Prieto, M. y Contreras, G. (2008). Las concepciones que orientan las prácticas evaluativas de los profesores: un problema a develar. *Estudios Pedagógicos*, 34(2), 245-262. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052008000200015>
- Santos Guerra, M. A. (1996). Evaluar es comprender. De la concepción técnica a la dimensión crítica. *Revista de Investigación en la Escuela*, 30, 5-13. <https://doi.org/10.5354/0717-3229.2003.47513>
- Santos Guerra, M. A. (2003). Dime cómo evalúas y te diré que tipo de profesional y de persona eres. *Enfoques Educativos*, 5(1), 69-80. <https://doi.org/10.5354/0717-3229.2003.47513>
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. En R. W. Tyler, R. M. Gagné y M. Scriven, (Eds.), *Perspectives of curriculum evaluation* (pp. 39-83). Rand McNally.
- Steiman, J. (2010). *Las prácticas de evaluación. Más didáctica*. Miño y Dávila.
- Temporelli, W. (2016). *Cambio conceptual. El docente como movilizador de las estructuras de pensamiento*. Estación Mandioca.
- Trench, M. y Minervino, R. A. (2020). *Distant connections: The memory basis of creative analogy*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-52545-3>
- Utha, K. (2015). *Formative assessment practices in Buthanese secondary schools and its impact on quality of education* [Tesis de Doctorado]. Aalborg University Denmark.
- Vandeyar, S. y Killen, R. (2007). Educators' conceptions and practice of classroom assessment in post-apartheid South Africa. *South African Journal of Education*, 27(1), 101-115.

Breve CV de los/as autores/as

Marcelo A. Salica

Profesor en Química, Física y Merceología (UNNE), Licenciado en Tecnología Educativa por la Universidad Tecnológica Nacional, Especialista en Currículum y Prácticas Escolares en Contexto (FLACSO) y Magister en Procesos Educativos Mediados por Tecnología por la Universidad Nacional de Córdoba, Doctorando en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales por la Universidad Nacional del Comahue (UNCo). Actualmente se desempeña como Profesor a cargo de la Práctica Docente y del Taller de Tecnología Educativa para Práctica Docente del Profesorado en Química y en Física de la Facultad de Ingeniería de la UNCo. Es integrante de la Comisión de Seguimiento Curricular del Profesorado en Química y miembro académico de la Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional del Comahue. Email: profchelofca@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2652-0701>

María P. Portela

Estudiante avanzada de la carrera de Psicología e integrante alumna del Proyecto de investigación “Intervenciones mediante analogías para potenciar las habilidades argumentativas, creativas y de enseñanza-aprendizaje” (C158). Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Comahue. Email: ma.pau.portela@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1282-7721>

Valeria Olguin

Licenciada en Psicología por la Universidad Nacional de Córdoba, Magister en Psicología Cognitiva y Aprendizaje por la Universidad Autónoma de Madrid, Doctora en Psicología por la Universidad Nacional de Córdoba y Posdoctora en Psicología con Orientación en Metodología de Revisión por la Universidad de Flores. Actualmente se desempeña en la Facultad de Ciencias de la Educación (UNCO) como Investigadora y Profesora de carreras de grado y posgrado. Sus campos de interés son el razonamiento mediante analogías aplicado a la creatividad, la enseñanza de las ciencias y la argumentación. Cuenta con numerosas presentaciones en reuniones científicas y publicaciones en revistas nacionales e internacionales. Email: valeria.olguin@face.uncoma.edu.ar

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1512-3081>