

Cognición social en la educación primaria

Social cognition in primary school

Diana Yareli Antonio Vázquez¹, Grecia Herrera-Meza^{2*}

¹ Maestría en Innovación en la Educación Básica, Unidad de Estudios de Posgrado, Benemérita

Escuela Normal Veracruzana

² Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen”

Recibido: 8 de junio de 2023

Aceptado: 2 de agosto de 2023

Publicado: 22 de octubre de 2023

RESUMEN

Al ser la práctica docente un espacio que permite al profesorado reflexionar sobre el hacer que realiza de manera cotidiana, se consideró pertinente retomar el término de *cognición social* proveniente de las neurociencias cognitivas para ser caracterizado y desarrollado en el propio docente; la cognición social hace referencia a la capacidad para responder a ciertas exigencias del entorno en que se desenvuelve el individuo haciendo uso de sus recursos cognitivos, sociales y emocionales. Es así que este avance de investigación se centra en dar cuenta del favorecimiento de la cognición social en el docente, mediante la implementación de sugerencias teóricas derivadas de las neurociencias cognitivas en la asignatura de matemáticas en un grupo multigrado a través del diseño de una situación de aprendizaje contextualizada, cuyo contexto es el cultivo como principal actividad económica. Los resultados preliminares indican, como consecuencia del desarrollo de la cognición social del docente, un favorecimiento directo en las habilidades de cálculo mental en sumas y restas en el alumnado, así como la interrelación grupal.

PALABRAS CLAVE: cognición social, contextualización, práctica docente, innovación educativa, matemáticas.

*Autor de correspondencia: Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen”, Av. Xalapa, col. Unidad Magisterial s/n, C. P. 91017, Xalapa-Enríquez, Ver., México. Correo: greehem@gmail.com

ABSTRACT

Since teaching practice is a space that allows teachers to reflect on their daily activities, it was considered pertinent to retake the term *social cognition* from cognitive neurosciences to be characterized and developed in the teacher himself. Social cognition refers to the ability to respond to certain demands of the environment in which the individual develops by making use of his cognitive, social and emotional resources. Thus, this research advance is focused on the favoring of social cognition in the teacher, through the implementation of theoretical suggestions derived from cognitive neurosciences in the subject of mathematics in a multigrade group, through the design of a contextualized learning situation, whose context is farming as the main economic activity. Preliminary results indicate, as a consequence of the development of the teacher's social cognition, a direct improvement in the students' mental calculation skills in addition and subtraction, as well as group interrelation.

KEYWORDS: social cognition, contextualization, teaching practice, educational innovation, mathematics.

INTRODUCCIÓN

El trabajo docente se ha convertido en los últimos años en una tarea compleja que posiciona a esta profesión en la búsqueda permanente de la mejora continua a través del análisis de las acciones que cotidianamente se realizan dentro del aula y lo que ocurre fuera de ella. Aunado a lo anterior, actualmente, tanto el rol del educador como la función de la educación se visualizan bajo una visión integral. Al respecto, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF por sus siglas en inglés) (2016) propone al actual modelo de educación situarse bajo una visión holística de la vida. Estipulándose a su vez en el currículo educativo de México, en el *Plan de estudios 2011 Educación Básica* que lleva la Secretaría de Educación Pública (SEP), una educación integral (SEP, 2011) y reiterada en el *Plan de estudios 2018 de Aprendizajes Clave* como una educación en la que se debe contemplar al ser humano en las distintas esferas cognitivas, sociales y emocionales (SEP, 2017). Además, el nuevo modelo educativo establece la importancia de trabajar por proyectos que retomen los saberes de la localidad donde se sitúa la escuela (SEP, 2022a). Debido a la visión integral en la educación propuesta por organismos internacionales, es que se optó por analizar la práctica docente desde la teoría neurocientífica. Cabe señalar que es un tema insipientemente abordado en el apartado de educación socioemocional del plan 2017, pero no explícitamente expuesto en los otros documentos oficiales (señalados previamente) ni en el Plan Sectorial 2020-2024 (SEP, 2020).

Por ende, una propuesta desde la cognición social en el trabajo del docente resulta innovadora, además de contribuir al estado del conocimiento, pues los hallazgos sobre este tema en las aulas son aún escasos. De acuerdo con los estudios realizados por Honoré et al. (2020) en el Psychological Sciences Research Institute, de la Universidad Católica de Louvain, en Louvain-la-Neuve, Bélgica, hay escasez de literatura que demuestre que un programa de entrenamiento para docentes, centrado en la cognición social, pueda mejorar el rendimiento académico en matemáticas.

Específicamente, Honoré et al. (2020) mencionan una propuesta desde el área de psicología, donde invitaban a docentes a utilizar los conceptos de inhibición y cognición social en las aulas, con el propósito de transferir esos conocimientos a otras situaciones, de modo que fuesen los docentes quienes describieran su impresión general sobre las actividades y materiales utilizados. Por otra parte, Csibra y Gergely (2006), pertenecientes al Centre for Brain and Cognitive Development Birkbeck College, en Londres, y el Institute for Psychological Research Hungarian Academy of Sciences de Budapest, respectivamente, realizaron un trabajo en el cual el alumnado debía generar suposiciones sobre el mundo para desarrollar aprendizajes sociales y la cognición social, proponiendo como primer supuesto que los docentes abordaran los conocimientos pertinentes y relevantes.

Bajo el marco mencionado, y desde el enfoque de la innovación educativa, es que surgen los cuestionamientos ¿cómo incidir en la cognición social del docente y su práctica educativa?, y ¿qué acciones deberían emprenderse para generar prácticas docentes contextualizadas? Para dar respuesta a dichas interrogantes, el propósito de la presente investigación se centró en *favorecer la cognición social en el docente a través de sugerencias teóricas provenientes de referentes de la neurodidáctica, con el fin de desarrollar prácticas educativas contextualizadas.*

SUPUESTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO

El desarrollar prácticas educativas contextualizadas implicó el diseño de propuestas didácticas contenidas en un proyecto de innovación educativa, retomando así en la situación de aprendizaje (SA) la práctica social del cultivo de una localidad ubicada al sur del estado veracruzano, actividad económica que permitió contextualizar el saber matemático de la suma y resta en un aula multigrado que atendía tercer y cuarto grado. Dado que en la revisión teórica en documentos oficiales mexicanos y de habla hispana no se encontró literatura que reporte el término *cognición social* en el docente que atiende multigrado, es que se retoma la perspectiva de la neurociencia cognitiva para ser mirada la *cognición social* en el hacer del docente, y

para su didáctica y el diseño de las SA en la asignatura de matemáticas es considerada la teoría socioepistemológica de la matemática educativa (Cantoral et al., 2015). El diseño de la SA implicó tres fases: la factual, procedimental y simbólica, de acuerdo con el Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (2023). En tanto que, para el análisis y reflexión de los resultados del proyecto, se recurrió a la metodología de investigación-acción con tres ciclos reflexivos (Smyth, como se cita en Escudero et al., 2002).

Específicamente, el primer ciclo implicó la etapa factual de la SA como fase exploratoria y problematizadora. En la cual se generaron preguntas sobre su contexto situacional, llevando al alumnado al área de cultivo. Mediante preguntas, carteles y dibujos, debían narrar su experiencia con el cultivo de plantas, donde abordaron qué tipo de plantas habían sembrado, qué cuidados debían tener, qué herramientas necesitaban, cuáles plantas se vendían más en la localidad y cuáles eran los precios que tenían.

En tanto que el segundo ciclo reflexivo retomó la etapa procedimental de la SA, en la que el estudiantado realizó una serie de ejercicios en donde se retomaron los elementos contextuales del cultivo de limones, papayas y naranjas, así como el comercio de estos, para realizar el cálculo mental.

El tercer ciclo reflexivo, que abordó la etapa simbólica, consistió en la resolución de una situación problemática mediante el reconocimiento de los signos convencionales de la suma y resta. Particularmente el alumnado tenía que tomar decisiones sobre cómo resolver las operaciones, teniendo en cuenta los conocimientos del objeto matemático al identificar en qué momento un valor numérico aumentaba o disminuía, usando la práctica de calcular y comparar. Cabe señalar que el cálculo mental de suma y resta está presente en el discurso matemático escolar en todos los grados de la educación primaria (SEP, 2022b).

MÉTODO

La investigación-acción fue la metodología desde la cual se fundamentó el proyecto de innovación educativa; está sustentada en que la investigación ocurre al mismo tiempo que el sujeto que la aplica lleva a cabo las acciones que diseñó desde los referentes teóricos consultados y la praxis que efectúa (Elliot, 2005). De este modo, como primer paso se problematizó la realidad educativa, se obtuvo un diagnóstico de la escuela donde se aplicaría la propuesta, se plantearon los constructos hipotéticos y, a partir de la revisión teórica de las neurociencias cognitivas, la teoría socioepistemológica y los documentos oficiales de la SEP, se efectuó la construcción del plan de acción y su posterior implementación.

Para analizar la práctica docente, desde la metodología de la investigación-acción, se efectuaron tres ciclos reflexivos, cuyas fases implicaron la formulación de la acción, la implementación de esta, la selección de los datos que sirven como evidencia (control de la acción), la observación de la acción y, finalmente, la reflexión (Latorre, 2004; Smyth, como se cita en Escudero et al., 2002) (figura 1).

FIGURA 1

Modelo de análisis del ciclo reflexivo de la investigación-acción



Fuente: elaboración propia retomando de Latorre (2004) y Escudero, et al. (2002).

PARTICIPANTES

El proyecto fue implementado en un grupo multigrado de 3.º y 4.º integrado por quince estudiantes, perteneciente a una localidad rural ubicada al sur de Veracruz, en la cual se siembran naranjas y limones como principal actividad económica. La edad del estudiantado oscilaba entre los 8 y 9 años y solo uno (matriculado en 4.º) con 12 años. De ellos, algunos estaban en proceso de consolidación de la lectura y escritura de los números. Para la evaluación de la cognición social docente participó una muestra aleatoria de cinco individuos de un total de los participantes en las actividades.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante la pandemia, el docente y el alumnado, derivado de las condiciones de conectividad de la propia comunidad, enfrentaron dificultades para establecer comunicación, lo que generó en el docente un desconocimiento parcial de los niveles cognitivos del estudiantado, identificando con posterioridad que las características cognitivas de ellos se situaban por debajo de los parámetros establecidos a nivel nacional en el plan de estudios correspondiente (SEP, 2011).

CONTEXTUALIZACIÓN

La SA del proyecto se diseñó retomando como analogía el cultivo de las plantas asociado a las operaciones de suma y resta. De esta forma, se logró movilizar el saber docente de contextualización en el planteamiento de las actividades, evidenciado por la participación del alumnado al compartir sus experiencias familiares de cultivo. En esta perspectiva, se retomó lo postulado por Soprano (2003, como se cita en Urrego, 2009) sobre la contextualización como parte del concepto de cognición social, pues se trabajó con el cultivo como estrategia flexible para el trabajo cognitivo del estudiantado. Enfatizándose que, para futuras intervenciones, como primer paso, es necesario conocer la localidad y recuperar la experiencia vivencial de los alumnos en actividades que realizan fuera de la esfera estudiantil.

MÉTODO PARA EL DISEÑO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

El diseño de la SA matemática estuvo basada en las etapas factual, procedimental y simbólica, propuestas por Cantoral, et al. (2015). Las cuales se vincularon con las sugerencias neurocientíficas, pues la fase exploratoria, donde se cuestiona al alumnado sobre el contexto inmediato en el que se desempeña, es también avalada por Campos (2010), quien menciona que el desarrollo del cerebro está bajo influencias ambientales y el entorno despierta al cerebro para el aprendizaje. La segunda etapa consistió en la resolución de planteamientos matemáticos (en este caso, cálculo mental), para lo cual se retomó el principio de intervención integral, donde se establece la necesidad de tener en cuenta el contexto socioeducativo actual del alumno a la hora de diseñar el programa de intervención, variándose, a su vez, la organización de las clases e involucrándose situaciones de juego que simularan venta y compra de frutas y verduras cultivadas en la localidad; pues, acorde a Veiga (2018), para realizar una tarea educativa se requiere el aspecto social en el que ocurra la interacción entre sujetos y la parte afectiva para estimular al alumno y tomar su temperatura emocional.

La tercera etapa fue de resolución de una situación problemática, donde el alumno hizo uso de herramientas cognitivas trabajadas en las etapas previas para resolver el problema e implicó el aspecto metacognitivo que señala Veiga (2018) sobre hacer referencia a la planificación, control y evaluación de su propia cognición por parte de los estudiantes enfocando, organizando y evaluando su aprendizaje.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN

Los modelos de investigación-acción de Latorre (2004) y Smyth (como se cita en Escudero et al., 2002) permitieron dar seguimiento al proyecto, debido a que fueron

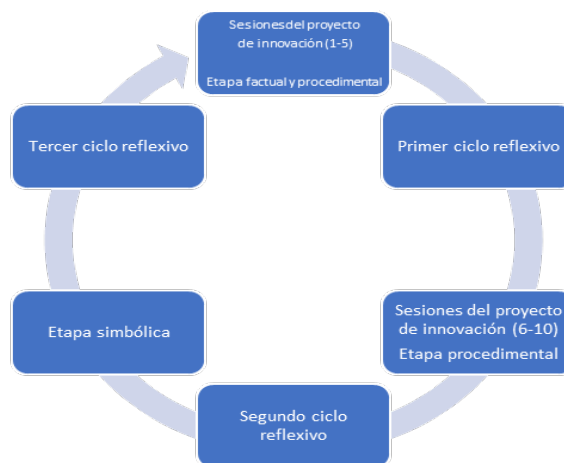
una base para la elaboración de la planeación didáctica del primer ciclo reflexivo, el corpus de datos en el que se encuentran las micrograbaciones de las sesiones de implementación y los registros del instrumento del análisis de microclases sobre la categoría de cognición social, donde se desglosa lo observado. Así mismo, para describir la confrontación entre las sugerencias de la neurodidáctica y las acciones implementadas en la intervención, lo que permitió obtener el análisis de los avances obtenidos en los ciclos reflexivos planteados. Además, los datos fueron registrados en una tabla para analizar los saberes docentes, como parte del registro ampliado (Domingo, 2013), y cuyos apartados fueron los siguientes: *saber docente, conceptualización, ¿cómo se hace observable?, inscripción, interpretación y nota analítica.*

RESULTADOS

Durante el primer ciclo reflexivo de implementación del proyecto, se realizaron ajustes relacionados con el número de sesiones y los tiempos planeados inicialmente, de modo que la planeación final se contempló en tres ciclos para diseñar, implementar y evaluar el proyecto, teniendo una duración de cinco sesiones cada una. Las sesiones de la 1 a la 5 integraron el primer ciclo reflexivo, abordando, a su vez, la etapa factual y el inicio de la procedimental del saber matemático de la suma y resta. Mientras que el segundo ciclo abarcó las sesiones de la 6 a la 10, centrándose en la etapa procedimental. Finalmente, el tercer ciclo reflexivo incluyó las sesiones de la 11 a la 15 como etapa simbólica del saber (figura 2).

FIGURA 2

Ciclos reflexivos del proyecto de innovación



Fuente: elaboración propia.

A continuación, a modo de ejemplificación del análisis de la práctica docente y como respuesta a las preguntas *¿cómo se podría incidir en la cognición social del docente y su práctica educativa?, y ¿qué acciones deberían emprenderse para generar prácticas docentes contextualizadas?*, se muestran los principales hallazgos por ciclo reflexivo.

PRIMER CICLO REFLEXIVO

Se identificaron como retos en la intervención de la práctica docente la necesidad de *describir al alumnado, los criterios de evaluación tanto de los aprendizajes como de las actitudes/valores que se esperan de ellos*, al analizar las microclases. Específicamente, una de las situaciones en las que se observó el mayor cambio entre las sesiones fue que durante el primer ciclo se daba por hecho que los alumnos conocían los criterios de evaluación, ya que se les describieron en la primera sesión del proyecto; sin embargo, debido a las respuestas en los ejercicios realizados durante la etapa procedimental, se observó que no había la suficiente claridad por parte del estudiantado en dichos criterios, lo que provocaba respuestas erróneas en las actividades. De modo que, cuando se generó un espacio en las demás sesiones para externar de forma frecuente los criterios de la evaluación del desempeño del alumno, disminuyó la cantidad de respuestas erróneas en las pruebas.

Lo anterior impactó también en las conductas del alumnado, ya que, de manera inicial, no habían visualizado el abordaje de temas matemáticos a partir de una de las actividades económicas que mayor influencia tienen en la localidad (cultivo de naranjas y limones), aspecto que permitió un cambio en la contextualización de la práctica docente y generó mayor interés por parte del estudiantado en el desarrollo de las actividades; así como también provocó que los alumnos mencionaran experiencias que han tenido en sus familias o que han visto en la localidad, destacando algunos materiales que utilizan y ejemplos de cómo los implementan en el cultivo. Aunado a esto, el no haber mencionado en todas las sesiones los indicadores para evaluar el desempeño del alumnado influyó en los resultados al realizar las primeras operaciones matemáticas, ya que debían delimitar qué significados estaban asociados a la suma y a la resta, al igual que los signos que determinaban ambas operaciones.

Por otra parte, se encontró como reto la modificación de conducta que generaron las grabaciones de las clases, por lo que, si bien al inicio se había pensado que el estudiantado apareciera ante la cámara, finalmente se replanteó y optó por grabar el audio de las sesiones implementadas, sugerencia que Latorre (2004) menciona como viable para que el costo de la obtención de los datos no se altere sobremanera.

Otro de los retos fue la duración de las grabaciones, ya que al momento de realizar la compilación de información y crear la base de datos, los archivos eran muy pesado para almacenarlos en la nube, ejemplo de ello es el archivo de la sesión 3, por lo que para las sesiones 4 y 5, así como las del siguiente ciclo, se replanteó el realizar varios videos cuyas grabaciones fueran de menor

duración, a fin de obtener una sesión completa por grabaciones en fragmentos más fácilmente almacenables.

SEGUNDO CICLO REFLEXIVO

Con base en las grabaciones de cinco sesiones de este ciclo reflexivo (sesiones de la 6 a la 10) del proyecto denominado “Cultivando mentes y números”, se encontró como reto en la intervención del docente el *control de grupo*, pues si bien se contaba con un ambiente de confianza en el que los alumnos expresaban sus dudas y compartían experiencias personales, se identificó distracción constante durante la realización de las actividades, lo cual impactó en la escucha de las indicaciones dadas.

Respecto a las competencias que debe tener el docente para incidir en el aula y el aprendizaje que ahí se desarrolla (identificada como cognición social de acuerdo con Zegarra, 2014) es que las actividades debían ser contextualizadas (Campos, 2010; Veiga, 2018). En este sentido, aunque las actividades que se abordaron recaían en un aspecto simbólico, propio de la matemática, la situación del cultivo de naranjas y limones, actividad de la localidad, permitió realizar con éxito dicha etapa. Además, el trabajo en equipo (como parte de la socialización requerida), los materiales didácticos, como apoyo para la realización de las operaciones, y las situaciones de juego favorecieron la motivación del alumnado (Torrens, 2017).

Por otra parte, con base en las etapas metodológicas de los ciclos reflexivos (Latorre, 2004; Smyth, como se cita en Escudero et al., 2002), se identificó que la implementación del segundo ciclo fue un momento crucial, puesto que permitió reflexionar sobre el uso de aparatos tecnológicos en la localidad, ya que las condiciones que se tenían previstas para su utilización se vieron afectadas al dejar de funcionar durante una semana el servicio eléctrico, causando que se debieran detener las grabaciones para reproducir los audios o videos en el dispositivo móvil, un reto en la intervención docente.

TERCER CICLO REFLEXIVO

Uno de los logros implicó la asociación de la suma y resta a palabras relacionadas con el cultivo de las plantas. Ejemplo de lo anterior es el ejercicio de “Pura pérdida”, en el que los alumnos asociaron la pérdida y el descuido (no cuidar) de plantas en una parcela a la operación de resta. Al tiempo que los estudiantes diferenciaron el concepto de restar y de sumar ante el planteamiento “Un señor fue a su parcela y sembró muchas plantas. En sus parcelas sembró 1000 plantas y todas las plantas lograron crecer. ¿Con qué operación estaría relacionada, con la suma o con la resta?”, siendo la respuesta de los niños “La suma, porque se aumentó la cantidad de las plantas que crecieron”.

De este modo, se retoma lo postulado por Campos (2010), quien establece que el desarrollo del cerebro está bajo influencias genéticas y ambientales, lo cual genera un saber docente respecto al nivel cognitivo de los alumnos y su mejora, al asociar la práctica económica preponderante de la localidad con las operaciones de suma y resta. Por lo antes descrito, se argumenta la congruencia de los instrumentos implementados y las evidencias obtenidas del proyecto en sus diferentes etapas, como la delimitación de datos, que sirvieron como evidencia sobre la mejora; la observación de la acción y la reflexión, como los hallazgos, retos y futuras modificaciones (Latorre, 2004; Smyth, como se cita en Escudero et al., 2002). Limitándose el primer ciclo reflexivo a los datos obtenidos en las intervenciones docentes del mes de septiembre de 2022 en las primeras cinco intervenciones; el segundo ciclo, en septiembre-octubre, y el tercer ciclo, en el mes de octubre.

El proceso cíclico entre las fases de la investigación-acción permitió en cada ciclo reflexivo reformular las acciones implementadas, el uso de materiales tanto físicos como digitales, la forma en que se realizaban las consignas, la búsqueda de estrategias para incentivar la motivación del alumnado y para informarle sobre su proceso de aprendizaje. También, respecto al control de la acción, se modificó la manera en que se obtenían las evidencias que se recolectaron, debido al peso y duración de los archivos, para su posterior almacenamiento en el corpus de datos y para poder analizar el logro del proyecto implementado (Latorre, 2004; Smyth, como se cita en Escudero et al., 2002).

De este modo, el principal reto en este tercer ciclo fue la adecuación derivada de la calidad de la tecnología, ya que, por cuestiones de infraestructura de la localidad, aunque se implementaron las actividades previamente planeadas, tuvieron ajustes a las condiciones de luz eléctrica y disponibilidad de dispositivos electrónicos.

CONCLUSIONES

Dado que el proyecto se sitúa en la época de pandemia, se retoma que el Grupo de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible (2020) ya advertía esta situación como reto; a raíz de la pandemia y la educación a distancia, las condiciones educativas de los alumnos y la interacción directa entre docentes y alumnos se volvieron un aspecto complejo, al no contar todos los países con la infraestructura necesaria de comunicación.

En este sentido, para responder de forma puntual a las preguntas ¿cómo se podría incidir en la cognición social del docente y su práctica educativa?, y ¿qué acciones deberían emprenderse para generar prácticas docentes contextualizadas?, se considera como primer aspecto conocer a mayor profundidad qué actividades económicas se desarrollan en la localidad donde se efectúa la labor educativa, pues en esta investigación se evidencia que a partir del cultivo de naranjas y limones,

se puede diseñar una SA que contextualiza, emociona e involucra a los niños al vincular su realidad con los contenidos escolares, razón por la cual se tomó la decisión de llevarlos al área de cultivo de la escuela e indagar si habían participado en dicha actividad con las familias, esto a fin de recuperar los conocimientos previos que tenían de una actividad que les es significativa y relevante al contexto donde se desenvuelven.

El segundo aspecto fundamental para incidir en la cognición social docente es la *externalización de los indicadores para evaluar las actividades y asignar calificaciones*, esto como resultado de las grabaciones del primer ciclo reflexivo, en el que no se mencionó a los alumnos y permitió percibir que es erróneo dar por hecho que, con una sola explicación de los aspectos a evaluar, ellos tienen clara la forma en que ocurre su proceso de evaluación, pues es insuficiente. Lo cual provoca que los estudiantes puedan tener dudas del porqué de su calificación y al mismo tiempo genera al docente complicaciones para expresarse con la claridad y precisión de lo que espera se realice en las sesiones.

Otro aspecto importante es destacar que, en el caso de la asignatura de matemáticas, se debe considerar que calificar una actividad de cálculo mental va más allá de llegar a un resultado, pues involucra la escritura de las cantidades, el uso del signo y la respuesta correcta al resolver la operación; así, indicar esos aspectos de manera verbal y escrita al momento de revisar las libretas de los alumnos, abona a que ellos tengan en claro qué deben hacer y qué no hacer en las actividades planteadas.

Respecto al *aspecto social de la cognición social*, este requiere que, para mejorar la relación que se establece con el alumnado, la retroalimentación sea en todas las actividades que realicen y estar pendientes no solo de la expresión verbal cuando solicitan el apoyo para la resolución de dudas, sino también en los gestos que los alumnos manifiestan al momento de resolver una actividad. Lo cual abona a que los niños incrementen su participación verbal dentro del aula y disminuya la timidez que puede haber al inicio del ciclo escolar, por lo cual plantear el trabajo en equipo durante todas las sesiones de un primer ciclo reflexivo permite que compartan experiencias previas entre ellos y se genere un ambiente de activa participación. En este sentido, el objetivo central de la presente investigación tuvo lugar al momento de la construcción de una situación didáctica, que a medida que avanzó retrató, mediante grabaciones de voz y video, las acciones docentes, la forma en que se dirigía al alumnado, la reacción de este, las interacciones dentro del aula y la manera en que daban indicaciones o resolvían situaciones emergentes de la clase.

Finalmente, otra de las recomendaciones es hacer uso de espacios informales y fuera del aula, para visualizar, escuchar e interactuar con los estudiantes desde una perspectiva holística, pues esto permite contrastar las creencias sobre la práctica docente, los hechos que ocurren en las intervenciones pedagógicas y alrededor de estas, además de objetivar los saberes profesionales y contrastarlos con las sugerencias teóricas de los diferentes autores, que genera en el docente un proceso introspectivo para la toma de decisiones más asertivas y, sobre todo, con mayor “tacto pedagógico” hacia el desarrollo humano que plasman las neurociencias y la cognición social, las cuales se convierten en aspectos fundamentales para la innovación educativa dentro de la sociedad del conocimiento.

REFERENCIAS

- Campos, A. L.** (2010). *Neurociencias, desarrollo y educación* [Archivo PDF]. <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=Xnh2-5kpmI%3D&tabid=1282&mid=3693>
- Cantoral, R., Reyes, D. y Montiel, G.** (2015). El programa socioepistemológico de investigación en matemática educativa: el caso de Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 18(1), 5-17. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33535428001>
- Csibra, G. y Gergely, G.** (2006). Social learning and social cognition: The case for pedagogy Y Munakata y M. H. Johnson (Eds), *Processes of change in brain and cognitive development. Attention and performance XXI*, pp., 249-274. Oxford University Press. https://www.researchgate.net/publication/228358843_Social_learning_and_social_cognition_The_case_for_pedagogy
- Domingo, A.** (2013). *Práctica reflexiva para docentes. De la reflexión ocasional a la reflexión metodológica*. Publicia.
- Elliott, J.** (2005). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Morata.
- Escudero, J., Bolívar, A., Gonzáles, M. y Moreno, J.** (2002). *La reflexión y el análisis sobre la práctica. Seminario de Análisis del trabajo docente I y II. Guía de trabajo y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Preescolar 7° y 8° semestres*. Dirección General de Normatividad de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal de la Secretaría de Educación Pública.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.** (2016). *La naturaleza del aprendizaje: Usando la investigación para inspirar la práctica*. OCDE; OIE-UNESCO; UNICEF. http://panorama.oei.org.ar/_dev/wp-content/uploads/2017/09/UNICEF_UNESCO_OECD_Naturaleza_Aprendizaje_.pdf

- Grupo de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible.** (2020). *Policy Brief: The Impact of COVID-19 on children.* <http://bit.ly/3bYgiWO>
- Honoré, N., Houssa, M., Volckaert, A., Pascale, M. y Nader, N.** (2020). Training Inhibition and Social Cognition in the Classrooms. *Front. Psychol.*, 11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.01974/full>
- Latorre, A.** (2004). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.* Graó.
- Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.** (2023). *Marco Nacional para la Mejora del Aprendizaje en Matemáticas.* https://www.mendoza.edu.ar/wp-content/uploads/2017/04/2-PREDECIR-Secundaria-APRENDER_MATEMATICA.pdf
- Secretaría de Educación Pública.** (2011). *Plan de Estudios 2011. Educación Básica.* Subsecretaría de Educación Básica. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf
- Secretaría de Educación Pública.** (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la Educación Básica.* Subsecretaría de Educación Básica. http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/10933/1/images/Aprendizajes_clave_para_la_educacion_integral.pdf
- Secretaría de Educación Pública.** (2020). *Programa Sectorial de Educación 2020-2024.* Subsecretaría de Educación Básica.
- Secretaría de Educación Pública.** (2022a). *Plan de estudios para preescolar, primaria y secundaria.* Subsecretaría de Educación Básica. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792397/plan_de_estudio_para_la_educacion_preescolar_primaria_secundaria_2022.pdf
- Secretaría de Educación Pública.** (2022b). *Estrategia Estatal de Recuperación de Aprendizajes: Fichas de sugerencias didácticas matemáticas.* Subsecretaría de Educación Básica. <https://drive.google.com/file/d/1WS32UEgXJUM8ZEiEIFMwQBS80b4je7W-/view>
- Torrens, D.** (2017). *Neurociencia para educadores.* Octaedro.
- Urrego, B.** (2009). El impacto de las experiencias tempranas en la cognición social. *Psychologia. Avances de la disciplina*, 3(1), 61-80. <https://www.redalyc.org/pdf/2972/297225173004.pdf>
- Veiga, L.** (2018). *Neurociencia, aprendizaje y educación. Técnicas de estudio basadas en la neurociencia.* APA Style Blog. <https://docplayer.es/59944315-Neurociencia-aprendizaje-y-educacion.html>

Zegarra, J. (2014). Neuropsicología de la cognición social. Breve revisión de los conceptos. *Revista peruana de psicología y trabajo social*, 3(1), 27-36. https://www.uigv.edu.pe/fileadmin/facultades/psicologia/documentos/2014_Actitudes_discapacidad_universitarios_p.37-60.pdf#page=27