

Trabajando cooperativamente para aprender matemáticas en casa

Andrea Rivadeneira Pinzón

Tutora

Silvia Moreno

Diplomado de Investigación: Práctica e Investigación Pedagógica

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación – ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2021

Resumen

La estrategia Aprende en Casa se entiende como una consecuencia de la educación a distancia establecida por los colegios distritales de Bogotá para continuar con los procesos académicos durante la situación sanitaria y social de la actualidad, sin embargo, el acompañamiento docente desde la mediación con las TIC no se logra para todos los estudiantes; una consecuencia de esta problemática es la deserción escolar, precedida de la no promoción de los aprendizajes en áreas como matemáticas.

La presente propuesta pedagógica se fundamentó en un acompañamiento planificado y mediado a través de una secuencia didáctica enfocada en contenidos puntuales de la matemática escolar (subconjuntos de los números Reales) en el nivel de aprestamiento que cada grado exige, con un grupo de tres estudiantes de básica secundaria de diferentes colegios públicos de Bogotá que no cuentan con conectividad para acceder a los encuentros sincrónicos originados por sus Instituciones Educativas.

La estrategia didáctica de la propuesta se fundamentó en el Aprendizaje Cooperativo desde donde se promueve que un grupo se apropie de su proceso formativo escolar fomentando habilidades sociales como la interdependencia positiva y la responsabilidad individual, hacia el éxito colectivo y el progreso personal. Se buscó que los estudiantes logaran los aprendizajes que sus Instituciones Educativas propusieron para el área, desde el acompañamiento de una docente en formación mediadora y promotora del desarrollo y la autonomía para la construcción del conocimiento, el reconocimiento de las condiciones de la estrategia y el aprovechamiento de los insumos, a través del seguimiento al trabajo del grupo cooperativo desde los roles internos.

Palabras claves: Aprendizaje cooperativo, Aprende en casa, Secuencia didáctica, Interdependencia positiva, Matemáticas.

Abstract

The Learn at Home strategy is understood because of the distance education established by the district schools of Bogotá to continue with the academic processes during the current health and social situation, however, the teacher support from mediation with ICT not achieved for all students; One consequence of this problem is school dropout, preceded by non-promotion of learning in areas such as mathematics.

The present pedagogical proposal was based on a planned and mediated accompaniment through a didactic sequence focused on specific contents of school mathematics (subsets of the Real numbers) at the level of readiness that each grade requires, with a group of three students at secondary school of different public schools in Bogotá that do not have connectivity to access synchronous encounters originated by their Educational Institutions.

The didactic strategy of the proposal was based on Cooperative Learning from where it is promoted that a group takes ownership of its school training process, promoting social skills such as positive interdependence and individual responsibility, towards collective success and personal progress. It was sought that the students achieved the learning that their Educational Institutions proposed for the area, from the accompaniment of a teacher in training mediator and promoter of development and autonomy for the construction of knowledge, the recognition of the conditions of the strategy and the use inputs, through monitoring the work of the cooperative group from internal roles.

Keywords: Cooperative learning, Learn at home, Didactic sequence, Positive interdependence, Mathematics.

Tabla de contenido

Diagnóstico de la propuesta	5
Marco de referencia.....	6
Pregunta de investigación	8
Marco metodológico	9
Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica	9
Metodología	10
Espacios para utilizar y equipo de trabajo.....	11
Producción de conocimiento pedagógico.....	12
Implementación.....	14
Análisis y discusión	17
Conclusiones	20
Referencias	22
Anexos	23

Diagnóstico de la propuesta

La propuesta pedagógica se formalizó con un grupo comunitario de tres estudiantes, población mestiza del barrio Ainsuca en la UPZ San Cristóbal Norte, localidad de Usaqué en la ciudad de Bogotá D.C., con edades entre los 12 y los 15 años y que cursan grados de básica secundaria (7° y 8°) en colegios públicos urbanos de esta localidad. Este grupo de estudiantes se caracteriza aun por no contar con los recursos tecnológicos y de conectividad necesarios para recibir un acompañamiento mediado por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), al igual que por familias de estrato 3 a cargo de padres y/o madres alejadas de su proceso escolar por razones como un nivel académico insuficiente o por situaciones de fuerza mayor como la responsabilidad laboral.

Si bien las familias intentaron contactar a los docentes titulares de su Institución Educativa en tiempos diferentes a los de la jornada escolar, la asincronía de este ejercicio no permitió un acompañamiento ideal, así mismo, las explicaciones contenidas en el material sugerido por las Instituciones no fueron insumo suficiente para lograr avances frente al desarrollo del pensamiento numérico. Una solución de los estudiantes ante esta situación y para no incumplir con sus deberes había sido copiar el trabajo de sus pares y entregarlo en busca de la aprobación, lo que no promovía aprendizajes y conllevaba en algunas ocasiones a la frustración al percibir incapacidad de formar parte de un proceso escolar adecuado.

Esta situación aunada al hecho de no contar con la posibilidad de un apoyo especializado para desarrollar las asignaciones propuestas supone dificultades en los estudiantes para abordar los contenidos de áreas como matemáticas, cuyos procesos se van complejizando en la medida que se avanza conceptual y procedimentalmente.

Marco de referencia

Según González (2004) las matemáticas constituyen una de las grandes manifestaciones del pensamiento, desde esta perspectiva, su enseñanza es fundamental en el proceso de formación escolar de cada individuo ya que le permitirá analizar, interpretar y concluir frente a situaciones particulares de su cotidianidad. Este proceso se ha ido transformando, adoptando para ello diferentes herramientas y recursos (García, 2001); para el caso de la educación a distancia desde la estrategia Aprende en Casa, en algunos colegios públicos de Bogotá la mediación con las TIC se hizo necesaria, sin embargo, esta transformación no se ha logrado por completo debido a la falta de conectividad de una parte significativa de la población educativa (Javeriana, 2021), por lo que retomar otras estrategias de acompañamiento es fundamental para que los estudiantes logren aprendizajes en matemática escolar desde sus contenidos disciplinares y no opten por la deserción.

Teniendo en cuenta lo anterior, la estrategia Aprende en Casa, como una forma de educación a distancia, contribuye para que los estudiantes construyan su conocimiento desde contenidos basados en un currículo pensado para la presencialidad y orientado hacia la solución a situaciones particulares de su entorno personal, familiar, social y cultural para un desenvolvimiento en diversos contextos (MEN, 2006). Para el caso de una propuesta pedagógica que busque incidir sobre lo que se describe anteriormente, surgirá la necesidad de adoptar una estrategia didáctica que permita al estudiante contar con un apoyo y al mismo tiempo adquirir el deber de apropiarse de su avance; el aprendizaje cooperativo (AC) ofrece herramientas para lograrlo desde el trabajo en grupo de estudiantes en situaciones de no conectividad y que pueden trabajar en torno a contenidos transversales para la matemática; para ello, el docente se debe perfilar como un facilitador que entiende que el contexto del estudiante no cumple con las

características requeridas por la estrategia Aprende en Casa como se viene abordando, por lo que va a requerir de este estímulo para impactar su proceso formativo pero al mismo tiempo tendrá que fortalecer su autonomía hacia el investigar, descubrir, comparar y compartir ideas (Johnson & Johnson, 1994); la estrategia didáctica del AC, basada en dos de sus componentes, la responsabilidad individual e interdependencia positiva, puede ser la alternativa a este contexto de manera que un grupo de estudiantes tenga un acompañamiento docente y de sus pares para dar cuenta de los procesos de educación a distancia que se están generando actualmente, sin relegarse por la falta de conectividad y atendiendo a sus deberes escolares.

Para verificar los alcances o la incidencia de un acompañamiento de estas características, se debe establecer una sistematización permanente de la práctica pedagógica y del rol docente (Abril & Rincón, 2009) lo que garantizará que su desarrollo se haga bajo la luz de teorías y transformaciones que ya se han implementado; del mismo modo, permitirá que los registros puedan ser utilizados y depurados para que la práctica no se presente como un ejercicio aislado y corra el riesgo de no ser aprovechado o replanteado para contextos similares; contribuirá también a la evaluación de los procesos escolares de los estudiantes en torno al logro de aprendizajes y habilidades sociales.

Pregunta de investigación

El acompañamiento docente presencial como propuesta pedagógica durante la estrategia Aprende en Casa para estudiantes sin conectividad sincrónica con su Institución Educativa, puede darse a través de la implementación de una secuencia didáctica (SD) desarrollada bajo la estrategia del AC, con el fin de lograr los objetivos que se buscan con la educación a distancia en los aprendizajes del área de matemáticas de básica secundaria y para promover en los estudiantes participantes habilidades sociales como la interdependencia positiva y la responsabilidad individual durante su proceso de formación escolar.

La pregunta que orientó esta investigación fue ¿Qué incidencia tiene el acompañamiento docente en la estrategia Aprende en Casa para el aprendizaje de las matemáticas en un grupo de estudiantes de básica secundaria del barrio Ainsuca (UPZ San Cristóbal Norte, Usaquén, Bogotá), con limitaciones de interacción sincrónica con su Institución Educativa?

Marco metodológico

Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica

Las interacciones desde el AC promovidas mediante una interdependencia positiva generan en los estudiantes la posibilidad de vincularse y trabajar hacia el éxito de cada uno de los miembros del grupo; para ello, el docente debe proponer un objetivo para que a través de tareas puntuales se orienten esfuerzos hacia el logro colectivo desde la responsabilidad individual para aprender con los otros y luego desempeñarse solos (Lozano, 2017), en un ambiente planificado que incida en la promoción de aprendizajes y el desarrollo de habilidades sociales, desde una estrategia metodológica definida.

La SD, como estrategia metodológica para la sistematización de esta propuesta pedagógica, apoya la práctica docente ya que se centra en la generación de conocimientos y producción de saberes (Abril & Rincón, 2009). Para esta propuesta, las actividades que se establecieron para la SD se enfocaron hacia el trabajo en un grupo cooperativo en torno a la búsqueda de aprendizajes específicos en matemáticas mediante el uso de instrumentos que orientaron los contenidos del área y otros de seguimiento de las interacciones que se promovieron a través de roles al interior del grupo durante cada sesión, desde el acompañamiento y la instrucción de la docente.

Un instrumento apropiado para registrar el progreso de una SD es el diario de campo, pues permite registrar la descripción e interpretación de las interacciones que ocurren durante una sesión académica; facilita el ajuste de la planeación adaptando los contenidos a las necesidades de los estudiantes desde sus experiencias para hacerlos parte activa de su proceso de formación (Porlán, 2008).

La planificación de la propuesta pedagógica bajo este esquema permitió a la docente la toma de decisiones para modelar una evolución del proceso y a los estudiantes ser partícipes en la construcción de su conocimiento.

Metodología

La implementación de esta propuesta pedagógica se basó en el diseño y ejecución de una SD compuesta por dos actividades que se desarrollaron en cinco sesiones, en las que el trabajo de los estudiantes se caracterizó desde el AC en torno a los aprendizajes de los subconjuntos de los números Reales. Desde la actividad 1, como fase principal y permanente de la SD, se propuso a los estudiantes trabajar sobre los contenidos sugeridos en el material enviado por las Instituciones Educativas en torno a los aprendizajes esperados en matemáticas; se desarrolló en tres momentos que a su vez se subdividieron en tres instancias cada uno, organización, desarrollo y cierre. Desde la actividad 2, como fase final y de cierre, se buscó que los estudiantes demostraran sus avances en dichos aprendizajes y su desarrollo de habilidades sociales como la interdependencia positiva y la responsabilidad individual; se realizó en dos momentos, trabajo en torno a un cuestionario final y socialización de este, ambos desde la participación individual.

Los instrumentos de registro y evaluación de los procesos en torno a los aprendizajes en matemáticas que se utilizaron durante los cinco momentos o sesiones fueron los productos académicos de los estudiantes; estos se tomaron de dos fuentes, una del material enviado por las Instituciones Educativas y otra de apoyo tomada de un libro de texto de cada grado.

Los instrumentos de seguimiento del compromiso individual se diligenciaron a través de dos rejillas, una de asistencia de los estudiantes y otra acerca de su cumplimiento en cuanto al material que se requería para trabajar durante cada sesión. Se diligenció también un diario de campo desde el que la docente siguió el cumplimiento de las asignaciones por parte de cada

miembro del grupo cooperativo y la descripción de cada sesión contrastándolas con la planeación para facilitar ajustes de ser necesario.

Espacios para utilizar y equipo de trabajo

Las sesiones se realizaron con la participación de tres estudiantes, dos cursando el grado séptimo y una el grado octavo de básica secundaria en colegios distritales del norte de la capital colombiana. A cada uno se le asignó aleatoriamente un rol al interior del grupo cooperativo que se promovió para el trabajo durante cada sesión; uno de los roles fue el de secretario/a, quien debía llevar el registro de asistencia, material y asignaciones de la sesión; el segundo rol fue el de adalid, quien debía liderar la realización de las asignaciones sugeridas y velar por la cohesión del grupo durante el desarrollo de estas; un tercer rol fue el de representante, quien debía verificar el cumplimiento de la entrega de dichas asignaciones al finalizar cada momento. Cada sesión de las dos actividades fue moderada y desde el rol de docente por la autora de la presente propuesta, quien es candidata a la Licenciatura en Matemáticas.

El lugar de encuentro para las dos actividades de la SD fue un espacio privado de aproximadamente 21 metros cuadrados, adecuado con sillas y mesas distanciadas apropiadamente y ubicadas en semicírculo frente a un tablero que permitió el apoyo visual de los estudiantes; dicho lugar está ubicado en la UPZ San Cristóbal Norte, Usaquén, Bogotá.

Producción de conocimiento pedagógico

Según Baquero (2006) la práctica pedagógica ocurre en escenarios particulares caracterizados por contextos generales de su comunidad, que a su vez se componen de realidades y necesidades individuales que el docente debe reconocer y considerar al momento de plantear una propuesta que permita el desarrollo de la práctica misma, hacia la significación en los aprendizajes y su incidencia en el proceso escolar.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario entender la educación a distancia como un método de enseñanza/aprendizaje que difiere de la presencial y que cuenta con planificación, orientación e instrucción de un centro educativo formal (García, 2001); del mismo modo, se debe entender la estrategia Aprende en Casa como una consecuencia de este método (Navarro, Ruiz & Ojeda, 2021) y que fue establecida por los colegios distritales de Bogotá para continuar con los procesos académicos por la situación sanitaria y social actual; esta estrategia está mediada principalmente a través de las TIC, sin embargo, y según el reporte “Cambios y retos que enfrentaron los docentes durante el cierre de colegios por la pandemia” (Javeriana, 2021), seis de cada diez estudiantes no pueden acceder a dicha mediación por no contar con conectividad. Rodríguez, Magallanes & Gutiérrez (2020) afirman que las clases a distancia, cuando las condiciones de acceso a las TIC no son óptimas, transforman el impacto que desde la planeación se busca adelantar con el estudiante, dificultando sus procesos de aprendizaje, llegando incluso a ocasionar la deserción.

Ante esta problemática, la interacción entre el docente y los estudiantes, durante la promoción de aprendizajes, se hace fundamental en el diseño de una propuesta que posibilite la continuidad de los procesos escolares. El AC, como estrategia didáctica, facilita la apropiación del proceso formativo escolar a cualquier grupo de estudiantes a través de la búsqueda del

crecimiento personal y del colectivo fomentando al menos dos de las componentes que su fundamento teórico reconoce, la interdependencia positiva y la responsabilidad individual (Lozano, 2017). Desde estas componentes cada estudiante trabaja en favor del progreso del grupo, asegurando sus logros y los del colectivo al tiempo que recibe el apoyo de los demás miembros y fomenta su autonomía. En el trabajo en grupos cooperativos se destaca la importancia de los roles y la mediación docente hacia la unificación de metas a través de una planeación orientada hacia la instrucción, para el logro de los objetivos individuales y colectivos (Johnson & Johnson, 1994).

Según Fainholc (1999) los estudiantes dan sentido a su propio comportamiento y al del otro desde la necesidad de autoevaluación por confirmación de opiniones, por lo mismo, una planeación cercana a la realidad del grupo, en donde se tenga en cuenta el desarrollo de las habilidades que sus miembros van manifestando, será objeto de variaciones hacia el mejoramiento colectivo desde los comportamientos individuales; para ello, la implementación de una SD como metodología didáctica orientada a la matemática escolar, en el nivel de aprestamiento que cada grado exige, permitirá distinguir el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental como base de los aprendizajes esperados para un proceso de formación en el área, como lo plantea MEN (2006).

Implementación

La SD se llevó a cabo a través de dos actividades, la primera desarrollada en tres sesiones o momentos y la segunda en dos. A continuación, se describirán las variaciones que tuvieron lugar durante cada momento (si se dieron) y la incidencia de las acciones evidenciadas frente a los resultados de aprendizaje y generales esperados y no esperados.

El momento 1 de la actividad 1 se planeó bajo tres instancias, organización, desarrollo y cierre. Durante el desarrollo el estudiante con el rol de secretario/a no trajo a la sesión la guía que su Institución Educativa propuso; si bien la guía no era el único insumo para trabajar, su implementación era necesaria para lograr un primer avance. Para no modificar la estructura de la sesión de forma drástica se intentó hacer la búsqueda del material en línea, pero no se logró; esta acción generó una dilatación del tiempo planeado; se le aclaró al grupo que el incumplimiento en cualquier instancia retrasaría el progreso de las metas de la sesión. Cuando se iba a trabajar en torno a las guías enviadas por el colegio, se tuvo que subdividir la dinámica de trabajo al interior del grupo cooperativo, porque se le asignó al secretario/a una tarea diferenciada por no contar con el material; se le pidió que trabajara con un texto alternativo en torno a los aprendizajes esperados, con ayuda de su grupo. Para la siguiente sesión, el estudiante se comprometió a esforzarse para ponerse al día sin retrasar al grupo. Durante las asignaciones de trabajo en la instancia desarrollo, cada uno de los miembros del grupo dio cuenta de los contenidos. La valoración que se realizó de las asignaciones tuvo un porcentaje de aprobación superior al 92%; esta medida se tomó teniendo en cuenta el número de ejercicios resueltos correctamente por el grupo, entre el total de ejercicios propuestos.

En esta sesión los estudiantes promovieron la interdependencia positiva, desde las instrucciones de la docente en formación a través del cumplimiento a los roles según lo indicado

durante la organización; el secretario empezó a dar manejo de las rejillas a través de la indagación a sus pares; durante el trabajo en grupo el adalid lideró el trabajo y estimuló la participación de todos para cumplir con la asignación; el representante hizo entrega de lo solicitado, aunque el grupo se tomó un poco más de tiempo para lograrlo debido al impase mencionado.

El momento 2 de la actividad 1 se planeó bajo las mismas tres instancias con la novedad que no se presentaron variaciones en la estructura de la propuesta durante la implementación. Durante las asignaciones de trabajo en la instancia desarrollo, cada uno de los miembros del grupo dio cuenta de los contenidos y logró fortalecer las dinámicas del grupo cooperativo desde el cumplimiento de los roles. La valoración que se realizó de las asignaciones tuvo un porcentaje de aprobación superior al 91%; esta medida se tomó teniendo en cuenta los criterios de la sesión anterior. Los estudiantes resolvieron las asignaciones enviadas por sus colegios siguiendo la secuencia temática desde lo interpretativo hasta lo procedimental, apoyándose de las explicaciones y el trabajo en grupo cooperativo.

El momento 3 de la actividad se planeó bajo las tres mismas instancias. Durante el desarrollo los estudiantes presentaron dificultad para interpretar situaciones en contexto y resolverlas, esto generó un retraso no esperado; la modificación en la estructura del momento ocurrió cuando al notar dicha dificultad en el grupo durante la explicación, se optó por realizar la asignación bajo la orientación de la docente en formación, es decir, a diferencia de las sesiones anteriores en donde los estudiantes realizaban sus ejercicios como grupo sin el apoyo docente, sin embargo, los roles de secretaria y representante se siguieron asumiendo con éxito. Durante las asignaciones de trabajo en la instancia desarrollo el grupo logró en un desempeño básico analizar y dar solución a situaciones problema en contexto. Se tuvo en cuenta la participación

individual propuesta durante el acompañamiento docente; se realizaron preguntas a cada estudiante esperando un planteamiento y solución suficientes para los problemas.

Durante el momento 1 de la actividad 2, los estudiantes dieron cuenta individualmente del reconocimiento de los contenidos trabajados durante la actividad 1 a través de un cuestionario final basado en las asignaciones de las sesiones anteriores; los resultados de los cuestionarios fueron aprobatorios en un 85% en promedio. Cada estudiante manifestó al entregar el cuestionario que los logros alcanzados no fueron obtenidos el año anterior cuando no tuvieron apoyo docente o de otros pares por falta de conectividad.

El último momento de la SD se planeó bajo una única instancia, la socialización, en donde cada estudiante argumentó al grupo algunas de sus respuestas del cuestionario; para ello utilizaron estrategias trabajadas a nivel grupal para sustentar los ejercicios solicitados, como la organización de la información y de los procedimientos.

Análisis y discusión

Como se ha recalcado, el acompañamiento docente durante la estrategia Aprende en Casa es fundamental para el progreso del proceso escolar (Rodríguez, Magallanes & Gutiérrez, 2020); si bien los estudiantes que conformaron el grupo cooperativo pudieron recurrir a fuentes de información para cumplir con las asignaciones que los colegios propusieron, es claro que la progresión de los contenidos en áreas como matemáticas generan la necesidad de la orientación docente; durante la incidencia de la propuesta frente a los aprendizajes y particularmente al acercamiento de los estudiantes hacia el conocimiento matemático conceptual y procedimental (MEN, 2006) se dio cuenta de un grupo más seguro con las técnicas y las estrategias que con la generación de relaciones desde la inferencia y la abstracción. Se puede afirmar entonces que el tipo de instrucciones que direccionaron cada sesión pudieron ser un factor que limitó el ejercicio de los estudiantes hacia el conocimiento conceptual, pues estuvieron definidas para asegurar el cumplimiento de los roles y los tiempos de trabajo en grupo y el hecho que un colectivo genere cierta presión al individuo puede converger en un avance o estímulo hacia lo práctico y directo.

La planificación por parte de la docente en cuanto a dinámicas, material y contenidos durante las tres sesiones de la actividad 1 dio paso al trabajo grupal con la premisa que la responsabilidad individual sería el fundamento para lograr una interdependencia positiva entre sus miembros (Lozano, 2017); los roles que se asignaron al interior del grupo cooperativo permitieron que los estudiantes se apropiaran del desarrollo de las instancias propuestas en cada una de las sesiones; esto se presentó como una de las fortalezas, puesto que, para ser una actividad ejecutada en tampoco tiempo, permitió a los estudiantes manifestar acciones como expresión verbal y escrita, liderazgo, responsabilidad y organización. Lo anterior se evidenció en cómo lograron abordar las asignaciones de cada sesión, avanzando desde las representaciones

simbólicas y numéricas de conjuntos simples como los Enteros a otros con propiedades y características compuestas, hasta adaptarlas a su aritmética y posteriormente a presentarlas medianamente en contextos cotidianos de aplicación.

El diario de campo como instrumento de seguimiento, permitió rastrear si los aprendizajes se daban desde la secuencialidad esperada o si por el contrario se daban en retroceso o con algún atraso. En la misma sintonía con lo planteado por Porlán (2008), frente a lo que el autor reconoce como complicidad entre los miembros del equipo, el seguimiento descrito en el diario apunta justamente a que la unificación de intereses era insumo no sólo para la consecución de una meta general al final de la SD sino para que cada sesión o momento se completara, evitando la relegación de alguno de los miembros.

Durante la segunda actividad de la SD se trabajaron dos sesiones como ejercicio de cierre; si bien la actividad 1 se enfocó en el fortalecimiento de las dinámicas del grupo cooperativo desde el fomento de la interdependencia positiva y la responsabilidad individual, la actividad 2 se encauzó hacia la verificación de cómo esas dinámicas habían impactado el proceso individual de cada estudiante, en lo referente a los aprendizajes en matemáticas, sin embargo, los hallazgos que se lograron resaltan el crecimiento de las habilidades sociales desarrolladas por los estudiantes desde el AC. Vale la pena recalcar que los aprendizajes esperados en matemáticas se dieron satisfactoriamente con las salvedades y observaciones mencionadas al cabo de la actividad 1, sin embargo, la apropiación de los roles que cada estudiante asumió al interior del grupo propició que cada uno de sus miembros manifestara a través de sus acciones seguridad para afrontar su proceso individual, situación que era una debilidad notoria al pensar que esta población no contaba con apoyo para responder con la estrategia debido a la imposibilidad de

conectividad con la Institución Educativa y por ende de un acompañamiento, lo que se perfilaba como un fracaso escolar.

En relación con una posible evolución de una propuesta pedagógica de estas características, es importante reconocer que trabajar con estudiantes de diferentes grados puede llegar a ser una dificultad para lograr aprendizajes comunes, pues en matemáticas, se busca el progreso de los contenidos y esto genera una complejidad natural de los conceptos y los procedimientos como manifiesta González (2004); para el caso de esta propuesta se tomó en cuenta un contenido transversal que pudiera abordarse para los dos grados en diferentes niveles, pero si se continuara con el acompañamiento a lo largo del año escolar, se haría necesario formar grupos con miembros que estuvieran cursando el mismo grado para no interrumpir su avance.

Conclusiones

Al contrastar la planificación general con los hallazgos contemplados en los registros de la experiencia se encuentran aciertos asociados a los aprendizajes esperados, a su vez evidencia que para una implementación de impacto significativo en un periodo escolar completo se debe contar con un tiempo mayor de trabajo en grupos cooperativos en la que los estudiantes cursen el mismo grado o se enfoquen en objetivos específicos comunes.

Es importante reconocer que los aprendizajes en matemáticas para básica secundaria presentan abordajes similares cuando se introducen los conjuntos numéricos; para el caso de esta propuesta, aunque los contenidos se abordaron generando la diferenciación temática de cada grado, se nota que los grupos cooperativos deben enfocarse justo en el mismo objetivo, es decir, una variación de este como meta individual supone cierta complejidad durante el apoyo mutuo pues algunos miembros pueden llegar a relegarse frente algunos contenidos y otros pueden quedarse sin la ayuda necesaria para avanzar.

El seguimiento a la planeación que realizó la docente en formación de las novedades que se presentaron en cada sesión permitieron que situaciones no contempladas pudieran asumirse desde el liderazgo y la apropiación de los roles. Generalmente se espera que una planeación realizada con minuciosidad se ejecute conforme a lo esperado, sin embargo, como ocurrió durante la primera sesión de la actividad 1, surgieron inconvenientes que no estaban contemplados y que generaron reformas en elementos como los tiempos de trabajo y el registro de evidencias en la forma inicialmente pensada. Estas dificultades se minimizaron debido en parte a la acción planificada de la práctica docente y en otra medida a que el grupo demostró cierto nivel de interdependencia positiva estable y cada miembro reconoció que la responsabilidad individual impactaba el progreso colectivo en cada sesión.

La docente en formación y el grupo de estudiantes reconocieron las condiciones de la estrategia Aprende en Casa y aprovecharon los insumos y recursos disponibles, sin desconocer la condición de no conectividad y cumpliendo con los objetivos trazados, a partir del trabajo en un grupo cooperativo que fomentó habilidades individuales en cada uno de sus miembros.

La incidencia del acompañamiento durante la estrategia Aprende en Casa a la luz de una metodología y una estrategia didáctica planificada y de impacto social, fomenta en el docente la posibilidad de perfilarse como mediador entre los contenidos y las dinámicas hacia los aprendizajes que las Instituciones Educativas proponen para una comunidad estudiantil generalizada en cierto modo, pero claramente no homogénea en cuanto a posibilidades de interacción sincrónica, que pueden responder bajo el estímulo orientado hacia la consecución de metas definidas.

Algunas recomendaciones para lograr otras incidencias a través de esta propuesta pedagógica son la proyección hacia el fortalecimiento del grupo cooperativo, lo cual puede darse permitiendo un mayor número de sesiones y si los miembros del grupo trabajan en torno a un objetivo cerrado en todo sentido, desde la promoción del aprendizaje propio hasta el nivel de los contenidos y su abordaje, lo que se daría fluidamente si hacen parte de un mismo grado; dicho esto se hace evidente que los contenidos sobre los que se orienten los aprendizajes desde una propuesta con estas características pueden llegar a ser en cualquiera de las áreas obligatorias y fundamentales.

Referencias

- Abril, M. P., & Rincón, G. (2009). *Actividad, Secuencia didáctica y Pedagogía por proyectos: tres alternativas para el diseño del trabajo didáctico en la enseñanza del Lenguaje*. Bogotá: CERLALC.
- Baquero, P. (2006). *Práctica Pedagógica, Investigación y Formación de Educadores*. Tres concepciones dominantes de la práctica docente. *Actualidades Pedagógicas*(49), 9-22.
- Fainholc, B. (1999). La interactividad en la educación a distancia. *OAI*, 49-56.
- García, L. (2001). *La educación a distancia, de la teoría a la práctica*. Editorial Ariel S.A.
- González, P. (2004). La historia de las matemáticas como recurso didáctico e instrumento para enriquecer culturalmente su enseñanza. *Suma*, 17-28.
- Javeriana, P. U. (2021). Educación a distancia. *Pesquisa Javeriana*.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1994). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Lozano, E. (2017). El aprendizaje cooperativo en un ambiente b-learning para el abordaje gnoseológico de contenidos de la asignatura de física, en estudiantes de grado séptimo del Colegio Nuevo Horizonte IED J.T. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- MEN. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Bogotá: Colombia Aprende.
- Navarro, R., Ruiz, G., & Ojeda, G. (2021). El programa aprende en casa ante el COVID-19: experiencias y reflexiones docentes. *Perspectivas Docentes No.74*, 31.
- Porlán, R. (2008). El diario de clase y el análisis de la práctica. *Averroes. Red Telemática Educativa de Andalucía*, 1-8.
- Rodríguez, J., Magallanes, M., & Gutiérrez, N. (2020). Estrategias docentes para la educación a distancia del programa Aprende en Casa I. *Investigación Científica, N°2*, 14.

Anexos

Vínculo de acceso:

<https://drive.google.com/drive/folders/1bMnQ3rRejCgybmZRS3LTI1pT8Bg4trmc?usp=sharing>