

Características de la comunicación bilingüe en la interacción docente – alumno en la enseñanza de las matemáticas

Francisca Noemi Sánchez Justiniano

nanqui82@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4407-2634>

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Universidad Nacional de Pilar - UNP

Pilar – Paraguay

RESUMEN

El presente artículo tiene por propósito adquirir conocimientos sobre las formas y tipos de comunicación pedagógica y las funciones de la comunicación durante la interacción docente – alumno y la relación del bilingüismo en la enseñanza de las Matemáticas. En atención a lo cual se recurre a una revisión bibliográfica, considerando aspectos relevantes para la comunicación en el aula durante el proceso de enseñanza aprendizaje y destacar que el lenguaje matemático no constituye el único factor complejo en la instrucción; sino existen múltiples elementos en la consecución del aprendizaje. Por ello es importante conocer y evaluar los indicadores que guardan relación con los factores intrínsecos y extrínsecos en el relacionamiento dentro de la sala de clases.

Palabras clave: funciones de la comunicación; tipos de comunicación; formas de comunicación.

Correspondencia: nanqui82@gmail.com

Artículo recibido 27 noviembre 2022 Aceptado para publicación: 27 diciembre 2022

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Sánchez Justiniano, F. N. (2022). Características de la comunicación bilingüe en la interacción docente – alumno en la enseñanza de las matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 10259-10277. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4130

Characteristics of bilingual communication in the teacher-student interaction in the teaching of mathematics

ABSTRACT

The purpose of this article is to acquire knowledge about the forms and types of pedagogical communication and the functions of communication during teacher-student interaction and the relationship of bilingualism in the teaching of Mathematics. In response to which a bibliographical review is used, considering relevant aspects for communication in the classroom during the teaching-learning process and highlighting that mathematical language is not the only complex factor in instruction; but there are multiple elements in the achievement of learning process. For this reason, it is important to know and evaluate the indicators that are related to the intrinsic and extrinsic factors in the relationship within the classroom.

Keywords: *communication functions; types of communication; forms of communication.*

INTRODUCCIÓN

La comunicación entre el educador y el educando adquiere una considerable relevancia ante la realidad del progreso mundial en materia educativa, por lo que se afianza de manera decisiva el papel docente.

Es aquí que, el docente debe encontrarse suficientemente preparado para enfrentar el desafío que impone la comunicación bilingüe a nivel de aula, ya que las implicancias que conlleva asimilar tal situación lo orientan a enfrentar las revoluciones que trae consigo llegar a las metas proyectadas.

En efecto, los docentes hoy día deben ser capaces de efectuar con suficiencia las necesarias modificaciones de los contenidos, de los enfoques y estructuras, así como de las estrategias pedagógicas para ponerse al día con las exigencias que imperan en el contexto real de su práctica profesional.

Es por ello que vale la pena indagar en los docentes sobre sus experiencias, sus creencias, sus actitudes, sus estrategias, sus recursos, sus percepciones en torno a la comunicación bilingüe en su interacción docente con sus alumnos en la enseñanza de las Matemáticas y todo lo relacionado con ello.

Desde este contexto, es importante adquirir conocimientos sobre las características de la comunicación bilingüe en la interacción docente – alumno en la enseñanza de las Matemáticas a manera de proporcionar las fortalezas y debilidades que posee dicha interacción en el aula.

La matemática ¿es un lenguaje?

La matemática debe ser considerada como un lenguaje y ser instruida con estrategias a base de procesos de enseñanza y aprendizaje empleados por docentes de idiomas. Es por ello que; si se pretende aprender matemáticas, se debe entender que se está aprendiendo un lenguaje y aprender un lenguaje implica el desarrollo de cuatro habilidades fundamentales: escuchar, escribir, hablar y leer (Flores, 2020).

- Escuchar implica prestar atención a lo que se oye (Real Academia Española, s.f.). Pero el saber escuchar conlleva una acción más compleja; exige demostrar la capacidad de empatía, profundidad intelectual, comprensión y la existencia de un espacio de comunicación (Bayón, 2014). Poniendo la voluntad y la intención a disposición del mensaje a ser recibido, se está dando origen a la comunicación.
- Escribir, desde el punto de vista cognitivo (Scarafia, 2012), requiere de un proceso

intelectual enfocado hacia la resolución de un problema. Esto a razón de que, cada escritura supone un desafío para concretar una meta; valiéndose de diversas estrategias con una previa identificación del problema y conseguir una solución considerando los recursos disponibles, propósitos, destinatarios, etc.

- Hablar constituye un puente o instrumento de comprensión o descomprensión entre los seres humanos (Castañeda, 1999), posibilita la comunicación con los demás. El habla (Schrager, 1986, p. 131) se aprende del medio ambiente, siendo considerada como la expresión oral de la lengua y/o el lenguaje; cabe destacar que la lengua es un proceso de comunicación condicionada e imitativa aprendida desde el idioma medio ambiental, es decir, influenciada por las características regionales impuestas.
- Leer no solamente significa decodificar una palabra escrita o un lenguaje escrito, va más allá, se anticipa y se prolonga en la inteligencia del mundo; e implica una percepción crítica, interpretación y “reescritura” de lo leído (Freire, 1981).

El lenguaje (Castañeda, 1999) es la capacidad de comunicarse, tendiendo al relacionamiento basado en la expresión y comprensión mediante signos orales, escritos, etc.; constituyéndose en una cualidad de vital importancia para analizar, interpretar y comprender situaciones pasadas, presentes y futuras de una situación específica dada, ya sea, en lo personal y/o social.

La comunicación y el proceso de enseñanza aprendizaje

La palabra Comunicación, etimológicamente se refiere a compartir o intercambiar. Esta interacción posee cualidades y consecuencias distintas según el punto de vista con el que analicemos la comunicación (Quintanilla Torres, 2017, p. 30).

El análisis de las concepciones teóricas de la comunicación permite identificar la importancia que se le concede a ésta en la formación del hombre.

Idea que es fundamentada desde Elkonin (1982) y Leontiev (1985), quienes conciben la actividad como una condición de la comunicación, hasta Lomov (1987), quien dice que en la comunicación se descubre el mundo subjetivo de un hombre por otro hombre y que en ella se manifiestan las cualidades y propiedades que lo caracterizan como personalidad (Hargie, 2016; Tejeda, 2010; Turró, 2017). (Jurado, Avello y Bravo, 2020, p. 2)

La relevancia de la comunicación se centra en una idea simple, referida específicamente al medio utilizado por las personas para entenderse, para relacionarse, para interactuar;

una herramienta humana desarrollada como respuestas en procura de conseguir la satisfacción de sus necesidades.

Las bases de la comunicación se encuentran en las relaciones que se establecen entre sujetos, constituyendo un recurso de participación que propicia el desarrollo y crecimiento personal entre aquellos que se implican en las situaciones comunicativas específicas, pues genera experiencias y conocimientos válidos para toda la vida (Sobrado Cárdenas, Sarduy Nápoles y Montes de Oca Recio, 2016, p. 102).

La comunicación adquiere una relevancia importantísima a nivel educativo, ya que su trascendencia se enfoca en el proceso de enseñanza aprendizaje donde el lenguaje contribuye de manera sustancial en la interacción docente alumno.

Tres fundamentales elementos deben tenerse en cuenta antes de que pueda tener lugar una comunicación efectiva en el salón de clases. Los elementos son: el comunicador (maestro), el mensaje (el conocimiento impactado), y el receptor (los alumnos) (Guallichico Añamice, 2018, p. 9).

Básicamente, el docente es el que se constituye como origen del mensaje, ya que se encuentra en situación de transmitir el mensaje, en enseñar a fin de que el destinatario reciba, entienda y aprenda en el aula.

Desde su gestión el profesor debe propiciar actividades que permitan al estudiante aprender a comunicarse, ajustado a las exigencias de la actividad profesional para la que se forman; permitiéndoles compartir con su grupo, lo que resulta imprescindible para poder comprender, expresarse e interrelacionarse (Jurado, Avello y Bravo, 2020, p. 2).

La comunicación, en el proceso de enseñanza aprendizaje, involucra un conjunto de etapas de interacción entre el docente y los alumnos que favorece el aprendizaje. En este proceso intervienen las condiciones sociales y culturales por lo que la forma de utilizar el lenguaje resulta determinante.

En el proceso de enseñanza aprendizaje, la comunicación adquiere una dimensión propia que se va desarrollando de acuerdo al contenido y a los momentos propios establecidos por el docente, creándose de esta manera, las condiciones propicias para el aprendizaje de los alumnos.

Los métodos de instrucción indican los enfoques de enseñanza del maestro para garantizar que el aprendizaje tiene lugar. Los enfoques incluyen, entre otros; la instrucción material, el método de enseñanza adoptado y, fundamentalmente, el

lenguaje y estilo de pasar su lección a los alumnos (Guallichico Añamice, 2018, p. 9).

Desde la teoría de la comunicación, el proceso de enseñanza- aprendizaje es un proceso comunicativo cuya finalidad es propiciar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes (competencias), es decir, conseguir que se produzcan aprendizajes (Hernández Carrera, 2019, p. 134).

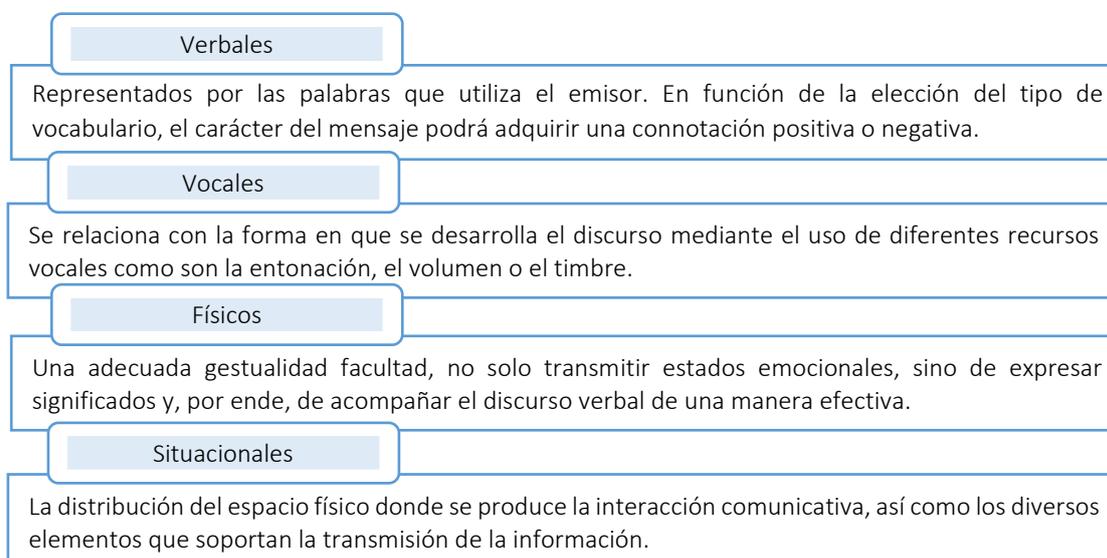
Esta teoría sostiene que el proceso de enseñanza y aprendizaje es un espacio interactivo bidireccional que se produce a raíz del intercambio de mensajes entre el profesor y el alumno, distinguiéndose de esta manera dos vías comunicativas.

La primera vía está conformada por el profesor, emisor y transmisor de conocimiento; una segunda vía paralela del alumno como emisor, enviando a través de la retroalimentación, información valiosa acerca del nivel de procesamiento de las enseñanzas recibidas, así como su transformación o no en nuevos aprendizajes (Marco Simón, 2020, p. 9).

En este espacio interactivo, donde intervienen estas dos vías comunicativas, se identifican cuatro tipos de factores o estímulos que intervienen en el proceso comunicativo del aula. Estos factores son los verbales, vocales, físicos y situacionales.

Se agrupa en cuatro apartados el conjunto de estímulos que se intercambian en cualquier encuentro interpersonal. Un docente, si quiere ser un comunicador eficaz, tiene que tener el control de la distancia, su voz y su cuerpo, sus palabras y la situación (Irigoyen Chamizo, 2019, p. 10).

Figura N°1: Estímulos del proceso comunicativo. Marco Simón, 2020.



Fuente: Elaboración propia

El docente es el responsable de establecer las dinámicas de la comunicación a través de estrategias específicas para que los estudiantes adquieran facultades de interacción, expresión y capacidades de razonamiento.

Entonces, el docente al brindar las herramientas necesarias, obtendrá como respuestas la participación activa de los alumnos, propiciando de esta manera un ambiente áulico sano, ameno, de diálogo, de análisis y reflexión.

De esta manera, el docente tendrá la oportunidad de lograr un mayor grado de eficacia en sus intervenciones en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje, alcanzando los objetivos propuestos en el desarrollo del contenido de sus clases.

Se precisan que los estudiantes demuestren el desarrollo de habilidades comunicativas para exponer sus ideas y argumentaciones de forma coherente y convincente, con un léxico, ortografía y estructuras gramaticales adecuadas (Sobrado Cárdenas, Sarduy Nápoles y Espíndola Artola, 2018, p. 273).

Funciones de la comunicación.

En la comunicación pedagógica se describen las funciones afectiva, reguladora y socializadora como fundamentales, porque con ellas los actores expresan sus emociones y sentimientos, aunque se establecen diferencias, dependiendo de la forma de ser de cada uno de los actores (Hidalgo Lima, 2016, p. 31).

En líneas generales, la función afectiva se refiere a la necesidad innata que emerge en las personas de vincularse con los demás, generándose, entre otros, señales características de autovaloración.

Incluye toda una gama de emociones, sentimientos y vivencias en general, que aparecen y se desarrollan en el proceso interactivo entre los integrantes de un grupo, aunque también implica la necesidad de estos de sentirse queridos y comprendidos, además de compartir sus impresiones (Quintanilla Torres, 2017, p. 47).

Mientras la dimensión afectiva toma en consideración la determinación de la esfera emocional de los que entran en comunicación, la función reguladora señala la ordenación medida de esta comunicación para con los demás.

Entonces, la función reguladora según Hidalgo Lima (2016) está dirigida como su nombre lo indica a la regulación que realizan las personas respecto a sus semejantes (organización de la actividad conjunta, influencia de los maestros sobre los estudiantes) (p. 41).

La función socializadora de la comunicación implica un proceso más o menos abierto y explícito de transmisión de ideas y comunicación de mensajes, selección y organización de contenidos de aprendizaje (Martí Chávez, Montero Padrón y Sánchez González, 2018, p.264).

En la interrelación docente alumno, en el proceso enseñanza aprendizaje, la función socializadora depende de todos los miembros que comparten el aula, aunque la fuente precursora recae en el docente.

Es necesario destacar que el maestro o profesor, a través de su conducta y modo de actuación, socializa saberes, valores, convicciones y hábitos independientemente de su voluntad (Jiménez Rivero y García Enís, 2019, p. 78).

No obstante, en la interrelación establecida a nivel de aula, la socialización se encuentra condicionada por ciertos delineamientos específicos, establecidos no sólo por la institución educativa sino por la didáctica.

Se regula la relación educativa, mediante reglas y acuerdos entre el docente y los alumnos, lo que permite el manejo adecuado de conflictos y situaciones difíciles que requieren equilibrio para evitar malestar entre ellos (Hidalgo Lima, 2016, p. 41).

Tipos de comunicación

En el ámbito de la comunicación en el aula se deja entrever la combinación de dos tipos de comunicación verbal y no verbal. El primero se relaciona con el sonido y el lenguaje, mientras que el segundo hace alusión al uso de gestos físicos. Normalmente, se verifica un tercer tipo de comunicación que hace referencia al escrito. No obstante, y dada la naturaleza de la investigación se hace referencia a los primeros.

La comunicación verbal sirve como un vehículo para expresar deseos, ideas y conceptos, y es vital para los procesos de aprendizaje y enseñanza. En combinación con las formas de comunicación no verbales, la comunicación verbal actúa como la principal herramienta de expresión entre dos o más personas (Guallichico Añamice, 2018, p. 12).

El dominio de la comunicación verbal se puede dividir en varias áreas componentes: semántica (vocabulario), sintaxis (gramática) y pragmática (los usos sociales del lenguaje).

Es la más común y se da cuando dos personas intentan comunicarse mediante un código verbal que ambos deben conocer (Quintanilla Torres, 2017, p. 33).

La comunicación verbal posee una clara expresión intencional a través de la cual se hace posible que las ideas y la información se transmitan de una persona a otra, ofreciendo el medio para que el pensamiento pueda ser expresado (Hidalgo Lima, 2016, p. 40).

Cabe mencionar que para que la comunicación verbal se torne efectiva se hace necesario el uso correcto del lenguaje, ya que el mismo facilita el proceso de decodificación de la transmisión del mensaje, desde el emisor al receptor.

Como se mencionó más arriba, la comunicación no verbal, a través del uso de gestos y expresiones desde lo físico, brinda información agregada al que recibe el mensaje, verificándose una complementariedad entre lo verbal y lo no verbal.

La comunicación no verbal incluye expresiones faciales, el tono de la voz, gestos que se muestran a través del lenguaje corporal (kinésica) y la distancia física entre los comunicadores (proxemia) (Guallichico Añamice, 2018, p. 12).

Básicamente, la comunicación no verbal, como lo señala Quintanilla Torres (2017) es la que expresamos mediante gestos físicos. Esta adquiere un grado mayor de importancia porque para muchas personas es su manera principal de comunicarse (p. 33).

La comunicación no verbal es aquella formada por el conjunto de gestos, posturas, vestidos, miradas, reacciones fisiológicas etc, que acompañan a la comunicación verbal (Hidalgo Lima, 2016, p. 45).

No cabe dudas, que la comunicación no verbal brinda las condiciones complementarias y necesarias sobre la veracidad de la transmisión de la comunicación verbal. Dicho de otra manera, ambos tipos de comunicación se complementan.

Formas de comunicación

El diálogo constituye una forma de comunicación verbal en la que participan dos o más personas, en la que se facilita una suerte de reciprocidad en cuanto al manejo de cierta información, quedándose en función alterna el papel de emisor y receptor.

Entonces el diálogo, como forma de comunicación pedagógica, promueve la participación, el compromiso y la reciprocidad en los alumnos, constituyéndose en un elemento clave en la interrelación docente alumnos.

Se da la condición de que el proceso de enseñanza-aprendizaje centre al diálogo como recurso didáctico, en consideración de que todo aprendizaje relevante, está sustentado en el diálogo, flexible, sistemático y personalizado (Jurado Ronquillo, Bravo López y López Fernández, 2017, p. 280).

El docente, por tanto, debe promover el diálogo como forma de comunicación en todo momento, teniendo presente que el mismo incide de manera preponderante en los diferentes momentos de la enseñanza aprendizaje, concibiendo en los alumnos procesos de humanización y de socialización.

El diálogo promueve la expresión de ideas y la obtención conocimiento de forma cooperativa, el cual permite logros educativos tanto individuales como grupales; al ser la escucha y el dialogo una característica personal, recae sobre el docente toda la responsabilidad de propiciar estos procesos (Ortíz e Izquierdo, 2018, p. 115).

Los factores intrínsecos y extrínsecos del diálogo favorecen la interacción en un escenario en el cual se cruzan diferentes culturas, formas de ser y de actuar que propician la práctica educativa, con la participación del docente como mediador, modelo y amigo del conocimiento (Hidalgo Lima, 2016, p. 31).

Se entiende por factores extrínsecos todos aquellos elementos externos que tienen relación dialógica y que inciden de manera directa o indirecta en ésta, durante la interacción docente – alumno y el proceso educativo. Entre ellos están el ambiente del aula y las condiciones administrativas.

Los factores intrínsecos o emocionales son aquellos elementos internos de cada uno de los actores que intervienen en la creación y el mantenimiento de la relación dialógica en la cual se tienen en cuenta los sentimientos y las ideas. Dentro de estos se encuentran el interés, respeto, afecto y confianza.

Cuando hay interacción dialógica entre los participantes, el aprendizaje es más eficaz; se desarrollan habilidades para pensar, cuestionar y construir conjuntamente conocimientos; para hablar y escuchar; para aprender a esquematizar y argumentar; y para razonar críticamente e interiorizar el debate (Álvarez Álvarez, 2017, p. 93).

El diálogo en clase es sumamente necesario en la interrelación docente alumno, ya que juega en rol esencial como estrategia pedagógica en el empleo del docente, lo que facilita enormemente la transmisión y recepción de mensajes estipulados por el docente.

A través del diálogo como forma de comunicación, el docente conoce al estudiante: sus intereses, sus miedos, sus ideales, sus “paisajes de formación”. En el estudiante, el sentirse considerado, importante, genera una actitud que favorece su aprendizaje (Cortez Pozo, 2018, p. 68).

Comunicación bilingüe

La expresión bilingüe se refiere a la capacidad de una persona para utilizar indistintamente dos lenguas en cualquier situación comunicativa y con la misma eficacia (Lazaro Panuera y Marcapura Salhua, 2019, p. 17).

Etimológicamente el término bilingüe proviene del latín *bilinguis* dando significado al que maneja dos lenguas, el que posee doble lengua o aquél que adquiere destreza en el manejo de dos lenguas o idiomas.

Pero en la práctica, el tener la capacidad de hacer uso de dos lenguas, de manera alternativa, es mencionado como bilingüismo. Este término tiene su origen en el latín dando a entender a la utilización habitual de dos lenguas o idiomas en un país. Entonces *bi* (dos), *lingua* (lengua) e *ismo* (actividad).

En el ámbito de la educación en nuestro país, el bilingüismo adquiere relevancia, atendiendo el uso de dos idiomas oficiales en la enseñanza, el guaraní y el castellano, adquiriéndose una dimensión intercultural, ya que a más de lo concerniente al contenido en español se desarrolla los conocimientos de la cultura guaraníca.

La característica más importante de la utilización del bilingüismo en el proceso de enseñanza–aprendizaje es la experiencia lingüística del docente en cada uno de sus contextos culturales (Cáceres Ugarte, 2020, p. 63).

Entonces, desde esta perspectiva, el docente tiene la gran responsabilidad de manejar de manera acabada ambos idiomas, el español y el guaraní, a fin de que la comunicación se facilite en su interrelación con sus alumnos. En este aspecto, el diálogo como forma de comunicación adquiere una relevancia excepcional.

La educación constituye una de las causas más predominantes, por la cual niños(as) y adultos se ven obligados a aprender contenidos ajenos a su realidad en un idioma que desconocen, a asistir a clases dentro de horarios y calendarios que no guardan relación con las actividades de la población y a desprestigiar sus valores y tradiciones culturales (Tuntuam Klever, 2015, p. 15).

Esta mención de Tuntuam Klever (2015) resulta en un común denominador en varios países latinoamericanos; no obstante, en el Paraguay, los contenidos programáticos específicos y los transversales guardan una estrecha relación con la vivencia social de los miembros de la comunidad.

La mayoría de los habitantes del Paraguay hablan el guaraní, a más del español, teniendo arraigado toda una cultura que tiene sus orígenes mucho antes de la llegada de los españoles a esta parte del continente.

Algunas décadas antes que la legislación paraguaya señale la implementación de la reforma educativa, varios especialistas en educación y sociolingüistas habían considerado la imperiosa necesidad de armonizar el castellano y el guaraní, ya que coexisten cotidianamente y son mayoritariamente utilizadas.

De esta manera, se dio la posibilidad de generar un documento genuinamente original y pertinente a los efectos de proponer una educación bilingüe como parte de un país renovado democráticamente hablando a finales de la década de los años 80.

Es así que, ya en la Constitución Nacional de Paraguay del año 1992 el guaraní es declarado como idioma oficial del país, lo que se constituyó en un hecho histórico y de reconocimiento a nivel internacional.

Con la implementación de la Reforma Educativa, cuyo punto de partida se da en el año 1994, el idioma guaraní fue incluida oficialmente en la propuesta curricular, constituyéndose en un preponderante hito en la educación paraguaya.

En este proceso, la creación de la Academia de lengua guaraní en el año 2010, se instauró como una genuina contribución para la educación paraguaya, ya que esta institución tiene la atribución de adaptar y oficializar el uso de vocabularios en dicha lengua. Para el MEC la educación bilingüe implementada en nuestro país se refiere a un proceso planificado de enseñanza en dos lenguas: castellano y guaraní, y esto conlleva la enseñanza de ambas lenguas (Fleitas Lecoski y otros, 2018, p. 218). De esta forma, los alumnos pueden alcanzar las competencias comunicativas previstas por el Ministerio de Educación y Cultura, trazando un proceso lógico de manera sistemática como instrumento de enseñanza en las demás materias. El Ministerio de Educación y Cultura, es la institución responsable de conducir la política educativa del país, donde el compromiso es grande ante la tarea de hacer cumplir plenamente la educación bilingüe. Es la responsable de adiestrar y capacitar a los docentes a fin de facilitar la comunicación efectiva a nivel de aula.

El docente se enfoca en la construcción de una competencia comunicativa en la que interviene todo el conocimiento y el bagaje de prácticas lingüísticas del profesional y en

las cuales ambos idiomas se interrelacionan e interactúan para un mejor desempeño (Cáceres Ugarte, 2020, p. 63).

En este aspecto, la responsabilidad del docente se duplica, atendiendo a la necesidad de utilizar ambos idiomas en el proceso de enseñanza aprendizaje, a fin de que las dos lenguas sean equitativamente funcionales, activas y provechosas para todos.

El sistema educativo actual del Paraguay exige que los docentes se encuentren debidamente preparados para comunicarse con sus alumnos, independientemente de la predominancia en el manejo de una u otra lengua por sus alumnos.

Zajícová (2009) citado por Riveros Zelaya (2020) dice que la Educación Bilingüe considera el uso del español y del guaraní, en el proceso enseñanza-aprendizaje, poniendo énfasis en una y otra lengua de acuerdo a la habilidad lingüística que el niño trae a la escuela (p. 22).

Comunicación matemática

La comunicación es un proceso de interacción social, donde el lenguaje es muy importante en la clase de matemática para la comprensión y la argumentación (Ccoma y Mayhulla, 2021, p. 20).

En otras palabras, la comunicación en matemática se constituye en un elemento mediador, ya que resulta importante en el proceso de argumentación donde los estudiantes deben llegar a comprender, discutir y llegar a conclusiones, encaminándose a la construcción de nuevos conocimientos

Es indudable que la comunicación juega una función superlativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, en la interrelación que se da en el aula entre docente y el alumno; por el que el educador debe buscar la mejor estrategia didáctica de acuerdo las particularidades de sus educandos. Más aun, cuando estos manejan como primera opción al guaraní como lengua.

El docente debe encontrarse plenamente preparado para facilitar la ineludible interacción con sus alumnos, a fin de encontrar el lenguaje matemático adecuado y conveniente, para suministrar la transmisión apropiadamente.

La comunicación permite que el estudiante construya significados, reflexione, analice e intercambie opiniones, a través de la confrontación de hipótesis, pero con su propio lenguaje, el de la matemática, (Ccoma y Mayhulla, 2021, p. 20).

Se destaca que este proceso de comunicación en matemáticas se da en el proceso de enseñanza, cuando el estudiante llega a solucionar problemas planteados y llega a comparar con sus compañeros de estudio.

Aquí radica la importancia de la comunicación bilingüe en el proceso de enseñanza aprendizaje, porque el docente de matemáticas no debe encerrarse en la sola transmisión de un lenguaje neto específico, sino debe ir más allá de lo simbólico, utilizando de manera eficiente ambos idiomas para que los alumnos lleguen a asimilar la información.

Las clases deben ser interactivas y de constante dialogo; cada docente debe conseguir que sus alumnos dominen conceptos, definiciones, axiomas, teoremas y procedimientos matemáticos empleando el vocabulario, la terminología y la simbología de la matemática a modo de favorecer la comprensión (Sobrado Cárdenas, Sarduy Nápoles y Montes de Oca Recio, 2016, p. 102).

La comunicación en matemática es proceso de interacción social que emiten un sistema de mensajes que se producen como parte de la actividad humana para expresar ideas y comprender relaciones entre ellas (Sampedro Ruíz y Otros, 2019, p. 243).

Esta comunión surge a través del intercambiando información tanto verbal como no verbal, de diversas formas y maneras que despiertan emociones en subordinación del interlocutor y del contexto.

En este proceso, los estudiantes y docentes se relacionan haciendo uso de terminologías y simbologías de pertinencia de la matemática, que contempla una estructura de su pertinencia, tales como definiciones, teoremas y procedimientos.

A través de la comunicación se espera que el estudiante construya significados, reflexione, analice e intercambie interpretaciones; es un proceso que ha de permitir al estudiante la confrontación de conjeturas expresadas inicialmente en su lengua materna y, posteriormente, en el lenguaje propio de la matemática (Jiménez Espinoza y Riaño Jiménez, 2019, p. 250).

Queda claro que la realidad muestra muchos problemas en la comunicación matemática, habida cuenta de la particularidad que la materia presenta, dejando al descubierto ciertas precariedades inherentes al docente, y una falta de interés en la población estudiantil. Conjunción que grafica una difícil situación para la enseñanza plena de las matemáticas en todos los niveles.

Debe tenerse en cuenta que en el caso de que la comunicación resulta deficiente, en general, la clase se puede reducir a la reproducción de un lenguaje simbólico que carece de sentido (Ccama y Mayhulla, 2021, p. 20).

De esta manera, los alumnos pueden llegar a desplegar su pensamiento matemático, a través de los procesos de particularizar, generalizar, conjeturar y convencer.

CONSIDERACIONES GENERALES

Con el abordaje de la comunicación bilingüe en la interacción docente – alumno en la enseñanza de las Matemáticas, se refleja la importancia de la caracterización en cuanto a la utilización de las funciones de la comunicación, los tipos de comunicación y las formas de comunicación. Al considerar el aprendizaje de dicha disciplina como aprender un lenguaje, el proceso de enseñanza aprendizaje se ve directamente influenciada con la presencia de educandos bilingües.

El lenguaje es un puente empleado en la comunicación, constituyéndose (Schrager, 1986) una estructura sobre prerequisites socio-culturales para el desarrollo de habilidades simbólico – lingüistas. El contexto socio-cultural de un país bilingüe, condiciona algunos factores intrínsecos y extrínsecos durante la interacción en el aula entre educadores y educandos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez-Álvarez, C. (2017). Comunicación, entendimiento y aprendizaje en grupos interactivos. *Investigación en la Escuela*, 91, 90-105. Recuperado de <http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/R91/R91-6>
- Bayón, F. (12 de agosto, 2014). Oír, escuchar, atender. *Escuela de Organización Industrial –eoi*. <https://www.eoi.es/blogs/fernandobayon/2014/08/12/oir-escuchar-atender/>
- Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación. Tercera edición Pearson Educación, Colombia, 2010 ISBN: 978-958-699-128-5
- Cáceres Ugarte, P.S. (2020). Utilización del bilingüismo en el proceso de enseñanza aprendizaje por parte de los docentes universitarios. Universidad Autónoma de Encarnación. Saeta Digital. Educación y psicopedagogía. Vol. 3, Num 1. Doi: www.unae.edu.py
- Ccama, L.M. y Mayhulla, J.G. (2021). La comunicación matemática con las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje significativo en los estudiantes del

tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés García Belaunde N° 40035, Arequipa 2020. Tesis. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Facultad de Ciencias de la Educación. Arequipa, Perú.

Castañeda, P. F. (1999). *El lenguaje verbal del niño: ¿cómo estimular, corregir y ayudar para que aprenda a hablar bien?*. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/lingüística/leng_ni%C3%B1o/la_imp_hablar_bien.htm

Cortez Pozo, A.D (2018). Indicadores de comunicación asertiva del docente y la generación del clima escolar en el aula en situaciones de aprendizaje. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. Área de Educación. Quito, Ecuador.

Fleitas Lecoski, D. y otros (2018). La educación bilingüe: capacitación continua y métodos de enseñanza de las lenguas en el Departamento de Itapúa, Paraguay. Universidad Autónoma de Encarnación. La Saeta universitaria, Academia e investigación. Vol 7, num 1 (2018). Recuperado de <https://www.unae.edu.py/ojs/index.php/saetauniversitaria/article/view/133>

Flores, R. [Matemáticas en Nuevo León]. (2020, 03 de septiembre). *¿Cómo aprender matemáticas?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jlm11rP9pZM>

Freire, P. (1981). La importancia del acto de leer. En M. H. Restrepo-Espinosa (Ed.), *Congreso Brasileño de Lectura*. San Paulo: Campinas. Repositorio Universidad del Rosario. <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/30085>

Granja Palacios, C., Ordóñez Mantilla, H.A. y Garzón Cárdenas, R.P. (2009). Caracterización de la comunicación pedagógica en la interacción docente – alumno en los grupos de estudiantes de I, II y VI semestre de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Javeriana Pontificia. Tesis. Universidad Javeriana Facultad de Educación. Bogotá, Colombia.

Guallichico Añamice, J.A. (2018). Contribución de los estilos de comunicación en el desarrollo del ciclo de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Historia para el Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Dr. Telmo Hidalgo en el período Académico 2017-2018. Tesis. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.

Hernández Carrera, R. M. (2019). La comunicación en el proceso de enseñanza–aprendizaje: su papel en el aula como herramienta educativa. CAUCE. Revista

- Internacional De Filología, Comunicación Y Sus Didácticas, (41). Recuperado a partir de <https://revistascientificas.us.es/index.php/CAUCE/article/view/9244>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Hidalgo Lima, A.V. (2016). Comunicación Educativa entre docentes y alumnos: El caso de la Licenciatura en Terapia Física del Centro Mexicano Universitario de Ciencias y Humanidades. Tesis. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.
- Irigoyen Chamizo, C. (2019). Estudio del lenguaje que los maestros de primaria utilizan en el aula. Tesis. Universidad de Cantabria. Facultad de Educación. Recuperado de URI: <http://hdl.handle.net/10902/17655>
- Jiménez Espinoza, A. y Riaño Jiménez, I.E. (2019). Lengua Materna y Comunicación en la Construcción del Pensamiento Matemático. *Bolema, Rio Claro (SP)*, v. 33, n. 63, p. 248-268, abr. 2019. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n63a12>
- Jiménez Rivero, M. y García Enis, E. (2019). La actividad pedagógica profesional del maestro: agente esencial para la educación en valores. *Ciencias pedagógicas*, 1(1), 73–81. Recuperado a partir de <http://www.cienciaspedagogicas.rimed.cu/index.php/ICCP/article/view/142>
- Jurado, M., Avello, R. y Bravo, G. (2020). Caracterización de la comunicación interpersonal en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Electrónica de Investigación educativa*, 22, e09, 1-11. Recuperado de <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e09.2284>
- Jurado Ronquillo, M. Bravo López, G. y López Fernández, R. (2017). Los métodos de enseñanza-aprendizaje y la comunicación interpersonal en la carrera de Licenciatura en Educación. *Revista Conrado*, 13(59), 284-290. Recuperado a partir de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/556>
- Lazaro Panuera, J.L. y Marcapura Salhua, G.N. (2019). Identificar el impacto de la educación intercultural bilingüe en el proceso de enseñanza - aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Rural Unidocente N° 40501 "Palcuyo", Salamanca Condesuyos, Arequipa – 2018. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Arequipa, Perú.

- Martí Chávez, Y. Montero Padrón, B. y Sánchez González, K. (2018). La función social de la educación: referentes teóricos actuales. *Conrado*, 14(63), 259-267. Epub 05 de junio de 2018. Recuperado en 04 de febrero de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199086442018000300259&lng=es&tlng=es.
- Marco Simón, A.C. (2020). Las competencias comunicativas y emocionales del docente: una mirada a los actuales planes de estudio en España. Tesis. Universidad de Zaragoza. Recuperado de <https://zaguan.unizar.es/record/100897#>
- Ortíz, E. e Izquierdo, G. (2018). Narrativas de los niños y niñas del grado quinto sobre los estilos de comunicación de los docentes de básica primaria de la Institución Educativa El Caguán. Universidad Surcolombiana. Facultad de Educación. Huila, Colombia.
- Quintanilla Torres, E.R. (2017). Comunicación afectiva entre padres e hijas de la Institución Educativa Integrada “Santa Teresa” de Tarma – 2016. Tesis. Universidad Peruana Los Andes. Facultad de Ciencias de la Salud. Huancayo, Perú.
- Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.5 en línea]. Recuperado el 6 de diciembre, 2022 de <https://dle.rae.es>
- Sánchez Justiniano, F. N. (2021). Incidencias de la comunicación docente-alumno en el aprendizaje de las Matemáticas: Bilingüismo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 3164-3179. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.520
- Scarafia, S. (2012). *Estrategias de Comprensión y Producción Oral y Escrita*. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Económicas. Tecnicatura en Gestión Universitaria.
- Schrager, O. L. (1986). Las apraxias en el infante y en el niño. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 6 (3), 129-143. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(86\)75377-1](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(86)75377-1)
- Sobrado Cárdenas, E. Sarduy Nápoles, D. y Espindola Artola, A. (2018). Estrategia didáctica para mejorar la calidad de la comunicación en matemática. *Transformación*, 14(2), 272-285. Recuperado en 03 de febrero de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552018000200012&lng=es&tlng=es.

- Sobrado Cárdenas, E. Sarduy Nápoles, E. y Montes de Oca Recio, C.N. (2016). Evaluación de la expresión del profesor en formación al comunicarse en Matemática. Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz. Transformación, 2018, enero-abril 2016, 12 (1), 101-111. Recuperado de <https://revistas.reduc.edu.cu>
- Riveros Zelaya, R.R. (2020). Análisis de la situación actual de la educación bilingüe propuesta en el Paraguay. Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo. Revista Paraguaya de Educación, Volumen 9, Número 2, 2020, pp. 13 – 34. Doi: https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/16976?1624296762
- Tuntuam Klever, K.J. (2015). La comunicación bilingüe y los contenidos de aprendizaje, de los estudiantes de quinto año de educación básica del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe Murushi de la comunidad San José, Parroquia Simón Bolívar, del Cantón y Provincia de Pastaza, Año lectivo 2014- 2015. Universidad Tecnológica Indoamericana. Ambato, Ecuador.