

## EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE Y ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN COMUNIDADES INDÍGENAS

Hélio Simplicio Rodrigues Monteiro

Josete Leal Dias

Erasmu Borges de Souza Filho

### Resumen

Este trabajo es parte de una investigación de tesis en curso, desarrollado en las disciplinas de matemática y de idiomas, con el objetivo de encontrar el discurso y la aplicación de la educación intercultural bilingüe en proyectos educativos en desarrollo en América Latina en general y en Brasil en particular, y de las consecuencias pedagógicas en las comunidades indígenas. También pretende situar a la enseñanza de la matemática en el contexto de estos proyectos y la necesidad de integrar la enseñanza de la matemática con la enseñanza de la lengua materna y de la lengua portuguesa en la búsqueda de una educación significativa y el aprendizaje para los estudiantes, ya sean indígenas o no.

**Palabras clave:** Educación Intercultural Bilingüe, Comunidades Indígenas, Matemática, Lengua Materna y Enseñanza.

### Abstract

This present work is part of an ongoing dissertation research in Mathematics and Languages, having as a main goal to locate the discourse and the implementation of the Bilingual and Intercultural Education related to educational projects in development in Latin America and in Brazil, particularly and also the pedagogical implication, resulting from those, for the indigenous communities. It tries to locate the mathematic teaching in the environment of these projects and the need for integrating the mathematic teaching together with mother tongue and Portuguese teaching, looking for a significant learning-teaching process for the students, whether being indigenous or not.

**Key Words:** Intercultural Bilingual Education; Indigenous Communities; Mathematics; Mother Tongue; Teaching.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Educación, como bien cultural para todos, a lo largo de su historia ha servido como un instrumento segregativo de algunas personas, que son excluidas ya sea por dificultades de acceso, ya sea por las dificultades propias del contexto de la escuela. Sabemos que el sistema educacional es un proceso que sufre influencias de otros sectores de la sociedad y que, por lo tanto, todas las calidades de innovación en el sistema de producción generan impactos relacionados con la educación. Debido al desarrollo científico y tecnológico, podemos hablar de la globalización de la economía, de la comunicación y de la tecnología, mientras que se busca resolver las fronteras espacio-temporales entre personas, involucradas en la educación, pensando en el contexto de las luchas por el reconocimiento de las minorías en los diversos procesos educativos y los derechos sociales como pueblo. De ahí la importancia del reconocimiento de la multiculturalidad y la perspectiva intercultural como temas pertinentes a la formación de la ciudadanía. Lo que estamos llamando intercultural hace referencia a un campo complejo donde se entretajan múltiples perspectivas sociales, diferentes planteamientos epistemológicos del tema, y las políticas, prácticas y variados contextos sociales, Fleuri (2003).

En este escenario, el objetivo de este texto es contribuir a la discu-

sión de lo que se denomina educación intercultural bilingüe para las comunidades indígenas en América Latina en general y en Brasil en particular, lo cual es reclamado por los pueblos indígenas en tanto que la educación está garantizada por la ley, como forma de motivación consolidar ideales de prácticas establecidas. A lo largo de esta temática, ya de por sí bastante controvertida, discutimos la enseñanza de la matemática en la perspectiva de la educación intercultural bilingüe y las dificultades de los docentes indígenas sobre el uso de la lengua materna para enseñar el idioma portugués y matemática en sus comunidades.

### 1.1 La Diversidad étnica de América Latina

La colonización de las Américas se produjo bajo diversas formas. Los diferentes países europeos que intervinieron delimitaron los espacios territoriales que tomaron posesión sin respetar los grupos étnicos que vivían aquí y que, por lo tanto, eran los verdaderos propietarios de estas tierras. Con el proceso en curso de la colonización y con fines de lucro, además de los europeos, llegaron grupos de diferentes regiones de África y de Asia, traídos como esclavos, con el objetivo claro de tomar las riquezas de la tierra colonizada y organizar un sistema administrativo que sirviera a las metrópolis europeas.

Dentro de este panorama, con grupos étnicos distintos entre sí, es

evidente la posición de Alfonso Lizarzaburu, cuando dice que «si hay algo indiscutible y de una manera u otros, latín, sociedades estadounidenses, las sociedades multiculturales y plurilingües pluriétnicas.» (LIZARZABURU, 2005, p. 214). Guillermo Castro reforzó esta idea, considerando lo dicho por Williamson:

[...] La realidad de América Latina es una fuente de la diversidad en sí mismo por su enorme variedad: lingüística, creencias culturales, etnia, personas, formas de vida, música, artes plásticas, danza, literatura, expresión corporal, sueños, ideas, ideales y utopías. Realidad que expresa y requiere el pluralismo cultural de los pueblos, comunidades y territorios; mundos indígenas, afrodescendientes, mestizos, inmigrantes provenientes de todo el planeta, del mundo urbano, de las zonas rurales y de los agricultores que hacen este multicultural paisaje que es nuestro continente. (CASTRO, 2005, p. 134).

Por lo tanto, es esencial que todos los proyectos/políticas de construcción y reconstrucción social de un país, no dejen de lado esta gran diversidad étnica y cultural, tan negada durante siglos, en un intento de crear sociedades hegemónicas, trayendo como consecuencia el exterminio de millones de personas, y de gran parte de la riqueza cultural y lingüística. Este proyecto se pro-

pone considerar la posibilidad de pensar en algo que exija una reforma de nuestras formas previstas para satisfacer y organizar los pensamientos en la escuela y espacios educativos, en tanto que pretende desarrollar medidas que desafíen las diferencias de trabajo y llevarlas a una unidad inseparable, pero que busca acciones encaminadas a respetar la diversidad.

## **1.2. Educación Intercultural Bilingüe y Educación Escolar Indígena.**

Para plantear las cuestiones relativas a la educación de los indígenas, ya sea en Brasil o en cualquier otro país de América Latina, debemos tener en cuenta que este tipo de educación se da, con muy pocas excepciones, en ambientes extremos de la miseria, y, obviamente, estos entornos se reflejarán en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes indígenas y sus consecuencias.

... Independientemente del indicador que se considera para determinar la situación de la población indígena en relación a la educación, así como en otros aspectos fundamentales, todo ello muestra una posición marginal en estos sectores en comparación con la población no indígena: acceso al sistema educativo; niveles de educación; tasas de repetición, abandono, promoción, escuela, etc. de ingresos. Esta situación se ve agravada

porque el sistema de educación no tiene en cuenta la cultura y el idioma de los pueblos indígenas, produciendo una verdadera escuela de divorcio entre el mundo y el mundo de los alumnos indígenas. (LIZARZABURU, 2005, p. 210).

Y completa su razonamiento diciendo que:

[...] el sistema de educación no sólo reconoce e incorpora los elementos de la vida y las tradiciones culturales de las poblaciones indígenas, sino que también se devalúa, generando problemas reales de la identidad y la autoestima entre los educandos. En consecuencia, la escuela suele ser un instrumento de destrucción de la identidad de la población indígena. (LIZARZABURU, p. 210),

Para tratar de solucionar este sorprendente panorama en el que se colocó a estas poblaciones durante varios siglos, está empezando a surgir en la escena política –no por la sensibilidad de los gobernantes sino por la articulación de los indígenas, de los pueblos mismos, con el apoyo de las organizaciones no gubernamentales y sectores de la sociedad civil– las primeras discusiones sobre una educación escolar indígena significativa, que incorpore en su proceso la cultura y la lengua indígena. Entonces, surge la educación intercultural bilingüe, basada en el principio del respeto de las culturas indígenas o no, y el uso de la lengua

madre en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Lamentablemente, en Brasil el debate del EIB es aún limitado a la educación indígena, mientras que en otros países están incorporando estos principios en el proceso educativo desde la educación básica universal a la educación superior, como por ejemplo, en los casos de Chile y México. En Chile, como vemos

[...] no pretende establecer un sub o un parasistema educativo para los pueblos indígenas, ni una escuela, pero pretende provocar que el sistema nacional y escuela universal integren la realidad intercultural para sus proyectos educativos, sus planes de estudios y prácticas de enseñanza. En consecuencia, pretende hacer que se consideren tanto el aprendizaje necesario para todos los estudiantes del propio país, así como las de los indígenas y el generado en la realidad intercultural. (CASTRO, 2005, p. 128, 129).

....Se ocupa de la necesidad de una reforma curricular que conduce a un plan y un programa de estudios que recopilan toda la riqueza de la diversidad cultural en el país. El objetivo es que todos los estudiantes comprendan un poco de las contribuciones y de conocimientos, valores, producción artística y cosmovisión de 62 pueblos indígenas que viven en nuestro país, descubran su riqueza cultural y, resultado

de ello, aprender a respetar y apreciar a aquellos que son culturalmente diferentes. El plan de estudios intercultural para todos debe permitir desmontar las actitudes racistas y discriminatorias a través de la población nacional. (SCHMELKES, 2005, p. 150).

De estas dos experiencias, podemos ver claramente que el discurso intercultural no puede limitarse a la educación indígena, ello tiene que pasar por todos los niveles de la educación, porque en un país como Brasil, con más de 220 etnias, con cerca de 180 idiomas indígenas (Maher, 2006), además de la lengua oficial, es innegable esta necesidad, esencial para la formación de la persona humana.

Hablando en la trama de esos contextos étnicos, sin enumerar las cantidades masivas de inmigrantes procedentes de diversas regiones del planeta que utilizan sus lenguas en el día a día y, en muchos casos, el uso en el proceso educativo, es evidente que la interculturalidad debe formar parte de toda la escuela, para que nuestros alumnos se familiaricen con esta característica singular de nuestras sociedades. En este contexto, cabe mencionar que la diversidad impone un nuevo orden para comprender las relaciones humanas con los pares y con otros seres, respetando las diferencias, como algo que puede proporcionar momentos de aprendizaje natural; recordando que las diferencias

étnicas y culturales, en función de ciertas visiones del mundo, terminaron convirtiéndose en las desigualdades sociales.

Para las comunidades indígenas, la educación escolar debe incluir la enseñanza del inglés, porque esta es una herramienta importante en las relaciones de subordinación y otras categorías propias de la sociedad. En estas comunidades, consideran que no hay necesidad –o no es esencial– enseñar reglas de gramática de la lengua indígena, debido a que aprendieron a hablar su idioma en el contexto de sus relaciones en la aldea; y creen que esto solo es ya suficiente. Aún no se dieron cuenta de que el conocimiento de la lengua es el que realmente fortalecerá su mantenimiento.

De ahí la importancia vital de los docentes indígenas, porque es imposible imaginar un cambio en la educación que no pase a través de la capacitación de maestros, que serán los agentes directos de este cambio en la escuela (Nóvoa, 1992). Sin embargo, deben ser formados a partir de las comunidades profesionales, susceptibles a esos planteamientos, porque el profesor en estas comunidades forja liderazgo y poder. Si este maestro es consciente de principios políticos y las implicaciones pedagógicas de EIB en medio de indígenas, sin duda, vencerá a su comunidad más suavemente.

De esta forma, todas las escuelas involucradas en el proyecto indí-

gena, necesariamente tienen que tomar en consideración el idioma; no sólo deben contar con profesores indígenas que trabajen y hablen su lengua materna, sino también es esencial que conozcan y enseñen la estructura de su idioma en un todo, sumando un nuevo orden para comprender las relaciones humanas entre ellos y con otros seres, respetando las diferencias.

Por otra parte, es necesario que las comunidades apoyen estos proyectos, que encaminen este trabajo para una enseñanza y aprendizaje que refuercen la cultura como un grupo étnico distinto, pero que son parte de la construcción de la identidad de la nación. Por lo tanto, es esencial que las comunidades indígenas participen en esta decisión, en la preparación de proyectos que se planeen implementar en el medio Indígena; de lo contrario, estos proyectos no reflejarán nada de sus deseos y, si permanecen, repetirán lo que se está produciendo desde la época de «descubrimiento» de Brasil, o sea, la integración de los indígenas sujetos a la sociedad desarrollada, característica de propuestas que se han pautado en lo ideal homogéneo del Estado-Nación Fleuri (2003).

### **1.3. Enseñanza de Matemática y Educación Intercultural Bilingüe**

Si entendemos la matemática como un lenguaje con características específicas, con sus propios códigos, y que podemos expresarlo en

oralidad, tenemos que recurrir a la lengua materna para su enseñanza. Porque en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática no pueden dejarse de lado las cuestiones de lenguaje. El plan de estudios se centra en trabajar juntos en ambas disciplinas, es decir, la enseñanza de la matemática tiene que caminar de lado a lado con la lengua de enseñanza portuguesa y, lógicamente, de otras disciplinas; porque no hay manera de hablar de educación intercultural bilingüe, sin necesariamente enfrentar lo que consideramos que es el talón de Aquiles de la educación indígena: las cuestiones de lenguaje en general y, más específicamente, las correspondientes a la matemática, en tanto que ésta es un idioma, pues

... El objetivo y la finalidad de la enseñanza de las matemáticas deben ser que los estudiantes dominen y utilicen significativamente su idioma y los usos específicos de la misma. Pero para que esto se logre, se deben modificar radicalmente las formas de enseñanza y enfoque aplicado tradicionalmente a esta lengua. (GRANELL, 2003 de p. de 282).

Por lo tanto, es necesario desmitificar, principalmente dentro de la escuela, la idea que actualmente existe del aprendizaje de la matemática, como algo propio de genios e inaccesible para la mayoría de las personas. Lo que pasa es que los alumnos no entienden porqué utilizar una metodología que prioriza el

uso excesivo de lenguaje simbólico de las matemáticas y, como bien dice, Renita Klüsener

Hemos enseñado matemáticas como no favoreciendo el idioma en sus diferentes expresiones: orales, escrita, visual, pero destacando fundamentalmente el código escrito. Este procedimiento puede ser acreditado a la metodología utilizada en la educación y que ha hecho posible, como una regla, ni el desarrollo del lenguaje en todos sus aspectos, ni la formación de conceptos, ya que viene utilizándose un vocabulario básico limitado, restrictivo y concreto. Esto ha sido quizás una de las razones para implementar la distancia entre las matemáticas en la escuela y la realidad experimentada por nuestros estudiantes de matemáticas. (KLÜSENER, 2006, p. 181).

Este distanciamiento se produce en las escuelas universales y las escuelas indígenas, una vez que el dominio de la matemática es nombrado como uno de los idiomas más necesitados de intervención para el estudiante, que debe aprender sus códigos, su sintaxis y su semántica.

Es evidente la brecha entre la necesidad de socializar conceptos matemáticos y la eficacia del estudiante de poder organizar la comprensión de estos conceptos y de debatir las diversas corrientes sobre los conocimientos de la escuela. Además de esta discusión, existe la relación entre el conocimiento aca-

démico y los conocimientos de la cultura que han puesto en jaque la hegemonía de un tipo específico de conocimiento, en particular el académico, que aprobó en su esencia y llega en definitiva a tan asépticas relaciones pedagógicas, lo que reforma la distancia entre las experiencias académicas y las realidades de los estudiantes.

Con el fin de aclarar que no hay conocimiento sobre matemática en el campo del conocimiento y sobre las investigaciones *Ethnomathematics* en el escenario educativo, consideramos necesarias las contribuciones aportadas en la promoción de un nuevo pedido para el plan, evaluación, ejecución e intervención en acciones pedagógicas en cuanto a la enseñanza de las matemáticas y su inserción en diversos contextos culturales.

Con esto queremos decir que debemos tener claridad en que la matemática académica, llamada universal, es también un *Ethnomathematics*; es decir, su simbología es parte de una referencia cultural específica, de un grupo cultural específico, que lo usa todos los días en su quehacer y que surge de los valores establecidos y aceptados por la comunidad académica, pero que debe ser mayor y alcanzar en las realidades culturales a ser considerado como la verdadera forma de tratar a los fenómenos de la cultura en el mundo. Es importante, por supuesto, considerar que es imprescindible enseñar matemáticas con todos sus

simbolismos; sin embargo, para que esto ocurra de manera eficiente y significativa, es necesario utilizar primero el repertorio que el estudiante trae de la casa a la Comunidad en que se inserta, tratando de realizar las necesarias relaciones entre ambos conocimientos.

El maestro que se vislumbra en la interrelación y formación indígena, debe estar convencido de estos planteamientos, ya sea el que se encuentra en el nivel medio con los cursos de enseñanza indígenas, o en el nivel superior, donde se están dando algunos cursos interculturales de pregrado; tal como están comenzando a surgir en algunas universidades brasileñas, que incluso impulsan la continuación de las necesidades de capacitación centrada en esta problemática, gracias a que el discurso salió del campo teórico y llegó no sólo a las universidades, sino también a las secretarías de educación, con propuestas claras pedagógicas y objetivas,

Por todo ello, es necesario y urgente creer en los principios de un EIB como una propuesta que pueda hacer la diferencia en busca de recuperar y examinar la calidad, que no debe reducir la enseñanza a la elaboración de textos muy bien escritos, pero sin embargo no alcanzan ningún efecto en la práctica. Se debe comprender que el problema requiere que el profesor entienda que el EIB tiene un complejo y detallado carácter polisémico en las formas de entender los fenómenos humanos culturales; que el profesor esté atento a ver si el plan de estudios persigue intereses en relación con el tratamiento de la cultura indígena, porque dependiendo de la hipótesis del proyecto político pedagógico, se pueden fortalecer las prácticas discriminativas y favorecer la exclusión de determinados grupos, o se puede lograr la necesaria inclusión y elevación del nivel de conocimiento de los grupos nativos.

## BIBLIOGRAFÍA

CASTRO, G. W. «Reflexivo Político-Pedagógica sobre a Diversidad e a Educação Intercultural Bilingüe». En: *Educación na Diversidade: experiências e desafios na Educação Intercultural Bilingüe*. Brasília: 2009. (Coleção Educação para todos).

GRANELL, C. G. «A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado». En: TEBEROSKY, A.; TOLCHINSKY, A. *Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. São Paulo: Ática, 2003.

KLUSSENER, R. «Ler, Escrever e compreender a matemática, ao invés de tropeçar nos símbolos». En: NEVES, I. C. B.; SOUZA, J. V.; SCHÄFFER, N. O. ; GUEDES, P. C.; KLÜSENER, R. *Ler e escrever: compromisso de todas as áreas*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

LIZARZABURU, A. E. «Algumas considerações fundamentais sobre os processos de ensino e aprendizagem da matemática relacionados com os povos indígenas da América Latina». En: LIZARZABURU, A. E. & SOTO, G. Z. *Pluriculturalidade e Aprendizagem da Matemática na America Latina: experiências e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MAHER, T. M. *Formação de Professores Indígenas: uma discussão introdutória*. In: *Formação de professores indígenas: repensando trajetórias*. Brasília, 2006. (Coleção Educação para todos).

NÓVOA, Antonio (Org.): *Vidas de professores*. 2ª ed. Porto: Porto Editora, 1992.

SCHMELKES, S. «A política da Educação Bilingüe Intercultural no México». En: *Educação na Diversidade: experiências e desafios na Educação Intercultural Bilingüe*. Brasília: 2009. (Coleção Educação para todos).

FLEURI, R. M. «Intercultura e Educação». *Revista Brasileira de Educação* Maio/Jun/Jul/Ago 2003 N° 23. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n23/n23a02.pdf>