

Construcción de juegos como propuesta para articular conocimientos tradicionales en las clases de ciencias

ISSN 2215-8227

2023

Volumen 14, No. Extra

Construção de jogos como proposta de articulação de conhecimentos tradicionais nas aulas de ciências

Construction of Games As a Proposal to Articulate Traditional Knowledge in Science Classes

Mónica Patricia Melo Herrera  <https://orcid.org/0000-0002-6965-5561>
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
ud2000admon@yahoo.com

Adela Molina Andrade  <https://orcid.org/0000-0002-6802-5533>
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
mara.gracia@gmail.com

Danilo Seithi Kato  <https://orcid.org/0000-0003-3065-6812>
Universidad Federal del Triángulo Mineiro
danilo.kato@uftm.edu.br

Resumen

La diversidad y diferencia cultural en la escuela ha develado la necesidad de implementar nuevas estrategias de enseñanza, donde los diversos conocimientos puedan dialogar, de ahí surgió la pregunta ¿de qué manera los conocimientos tradicionales CT pueden ser abordados en las clases de ciencias? El presente trabajo hace parte de la tesis doctoral sobre el tema, donde la construcción de juegos contribuyó a la inclusión de dichos conocimientos. Uno de sus objetivos era establecer al juego como alternativa de enseñanza para incluir los CT y se relacionaran con los conocimientos científicos escolares CCE. Metodológicamente se empleó la Investigación Acción Participación IAP. Entre los resultados se evidenció que los conocimientos que tienen las y los estudiantes se pudieron articular a los temas de las clases de ciencias mediante esta estrategia diseñada por estudiantes y docentes, concluyendo que es posible establecer diálogos entre los CT y los conocimientos científicos escolares.

Palabras clave

Juego, conocimientos tradicionales, enseñanza de las ciencias.

Resumo

A diversidade e diferença cultural na escola tem revelado a necessidade da implementação de novas estratégias de ensino, onde os diversos saberes possam dialogar, daí a questão que surge: de que forma os conhecimentos tradicionais CT podem ser abordados nas aulas de ciências? Este trabalho faz parte da tese de doutorado sobre o assunto, onde a construção de jogos contribuiu á inclusão dos referidos conhecimentos. Um de seus objetivos foi estabelecer o jogo como uma alternativa de ensino para incluir os CT e se relacionarem com os conhecimentos científicos escolares CCE. Metodologicamente, foi utilizada a Pesquisa-Ação Participativa IAP. Entre os resultados, evidenciou-se que o conhecimento que os alunos possuem pode ser articulado aos temas das aulas de ciências por meio dessa estratégia elaborada por alunos e professores, concluindo que é possível estabelecer diálogos entre a CT e o conhecimento científico escolar.

Palavras chaves

Jogo, conhecimentos tradicionais, ensino das ciencias.

Abstrac

The diversity and cultural difference in the school has revealed the need to implement new teaching strategies, where the diverse knowledge can dialogue, hence the question arises: in what way can traditional TC knowledge be approached in science classes? This work is part of the doctoral thesis on the subject, where the construction of games contributed to the inclusion of said knowledge. One of its objectives was to establish the game as a teaching alternative to include the TC and relate to school scientific knowledge CCE. Methodologically, Participation Action Research was used IAP. Among the results, it was evidenced that the knowledge that the students have could be articulated to the topics of science classes through this strategy designed by students and teachers, concluding that it is possible to establish dialogues between TC and school scientific knowledge.

Keywords

Game, traditional knowledge, science education.

Introducción

En la actualidad, la escuela colombiana se constituye como un espacio diversamente cultural, debido a muchos aspectos sociales entre las que están la migración interna (de distintas regiones del país) y externa (de otros países). De hecho, en un estudio realizado por la Agencia de la ONU para los refugiados ANCUR, Colombia encabezaba la lista de países con mayor desplazamiento interno (ANCUR, 2017) debido en gran parte al conflicto armado que se sostuvo por más de 60 años (y que aún continúa a pesar de la firma del acuerdo de paz), sumado al mayor éxodo de migrantes venezolanos que, según cifras en la matrícula estudiantil bogotana, ha aumentado 100% cada año (Pinto, Baracaldo y Aliaga, 2019).

Este escenario develo la necesidad de reflexionar en torno a las prácticas educativas frente a los contenidos de enseñanza que se abordan en el contexto escolar, frente a los recursos de enseñanza que se emplean, frente al conocimiento y reconocimiento de los saberes que traen consigo las y los estudiantes, los cuales llamaremos como conocimientos tradicionales CT y que pueden entrar en diálogo con los conocimientos científicos escolares CCE.

En este sentido, uno de los interrogantes de la tesis doctoral era ¿de qué manera los conocimientos tradicionales CT pueden ser abordados en las clases de ciencias? Para dar respuesta a este cuestionamiento se hizo una revisión de un gran número de recursos de enseñanza, contemplando los que, para este trabajo de investigación podría ser una innovación al tiempo que involucrara los CT y los CCE y de esta manera se llegó al juego. Dicho trabajo se llevó a cabo en las instituciones públicas IED Instituto Técnico Rodrigo de Triana de la ciudad de Bogotá y la IED de Desarrollo Rural de Fosca en Cundinamarca con estudiantes de sexto, séptimo y octavo.

El juego con frecuencia es visto como una actividad para recrear, pasar el tiempo y/o gastar energía, pero más que eso, el juego, debatido ampliamente como “recurso de enseñanza” (Melo, 2020; Suárez, 2017) le confiere varias características que transforman las concepciones del mismo en los procesos de enseñanza ya que estos traen consigo historia, cultura, conocimientos, intereses, sentires, elementos que revisten su importancia en el proceso educativo (Melo M. , 2021). En este sentido, al ser un propósito el dialogo de conocimientos desde una perspectiva intercultural, que implica considerar al otro, sus concomimientos y visiones de mundo, resulta fructífera la perspectiva de juego que se está proponiendo.

El juego en el contexto educativo

Existe una amplia conceptualización del juego en el contexto educativo; algunas son descritas en el siguiente cuadro:

Tabla 1.

Conceptualización del juego desde los procesos de cognición

El juego en el desarrollo del ser humano ha permitido analizar y entender cómo este aprende, cuáles son sus transformaciones y las de su entorno, logrando generar procesos de asimilación, acomodación, adaptación y de creación atendiendo a imitaciones y siguiendo reglas entre otros.	Piaget, 1994 Piaget y García, 1982 Caillois, 1986.
Mediante el juego se adquiere el habla y la resolución de problemas en la interacción conjunta, vinculando las emociones y las estructuras mentales.	Vygotsky, 1987 Di Modica, 2007 Martínez Quesada, 2013
El juego da la posibilidad de estimular la actividad del pensamiento, de la comunicación y la inteligencia; a partir de este fluye el espíritu creador del lenguaje.	Huizinga, 2000 Bruner, 2003 Fornani, 1998
El juego es semiótico, se realiza en un tiempo y espacio donde se trazan categorías sémicas que producen sentido en la persona que juega y sobre su mundo. Se juega para simbolizar, para decir, para transmitir, para comunicar, para recrear el mundo.	Bardi, Jaleh, y Luzzi, 2011 Klein, 1929.
Gran parte del aprendizaje humano se produce en la corteza cerebral mediante estímulos internos y externos. En este caso, el hemisferio derecho es el encargado de la fantasía, la creatividad, la innovación, la inventiva y el juego, y es mediante el jugar que se segregan dopamina (aumenta la concentración), oxitocina (fomenta la confianza y el recuerdo a largo plazo), serotonina (regula el estado de ánimo) y endorfinas (reducen tensión y producen sensación de felicidad), claves en los procesos de aprendizaje.	Ehrenberg, 2004 Jiménez Vélez, 2007 Muñoz y Almonacid, 2015

Fuente: elaboración propia.

Dialogo de conocimientos interculturales

La escuela se constituye como un escenario pluriétnico y multicultural debido en gran medida a los procesos sociales descritos anteriormente, sin embargo, la homogenización social y cultural conllevan a una invisibilización de los CT y limitan la posibilidad de un dialogo intercultural escolar.

Frente a este fenómeno, una enseñanza de las ciencias con enfoque intercultural busca un intercambio de saberes por medio de la acción dialógica entre las distintas culturas con el cual se puedan armonizar los CT con los CCE. En este sentido se debe considerar que en la escuela coexisten una variedad de epistemologías y, por ende, diferentes tipos de conocimientos que deben ser valorados (Essomba, 2006) y tenidos en cuenta.

Numerosos trabajos han implementado el dialogo de conocimientos en el aula de ciencias con resultados importantes (Valderrama, 2016; Valderrama, Molina & El-Hani, 2015; Melo-Herrera, 2017; Melo, Molina, y Costa, 2016). Esto impacta en las aulas, dado el aumento de la diversidad y diferencia cultural ya anotados sumado a las tensiones entre las diferentes culturas, en la que se observa una prevalencia de la cultura institucional producida por la occidentalización sufrida en la escuela (Marín, 2005).

Metodología

La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, empleando la Investigación, Acción, Participación IAP desde la mirada de Orlando Fals Borda la cual buscaba que la misma comunidad desarrollara sus propios recursos de enseñanza y conocimientos, permitiendo entender los vínculos entre el pensamiento científico, el contexto cultural y la estructura de poder de la sociedad (Fals Borda, 1980 en Salazar, 1992). Su objetivo era establecer al juego como alternativa de enseñanza para incluir los CT que traen consigo las y los estudiantes a los CCE que ya están establecidos en el currículo.

Para el procedimiento metodológico se llevaron a cabo inicialmente, entrevistas con las y los maestros del área de ciencias para indagar sobre los recursos que empleaban, si tenían en cuenta los conocimientos que traían consigo las y los estudiantes y si empleaban el juego. Luego se hicieron grupos focales con estudiantes de grado sexto, séptimo y octavo de las dos instituciones para indagar sobre sus CT, sobre su percepción del juego y de las clases de ciencias.

Resultados y análisis

Durante esta etapa se diseñaron y pusieron en marcha diversos juegos con sus variaciones, resaltando el protagonismo de los juegos tradicionales. Fueron en total 32 juegos diseñados y ejecutados, de los cuales se tomarán uno de cada institución para explicar de qué manera se logró alcanzar el objetivo propuesto.

Etapas de la construcción de los juegos

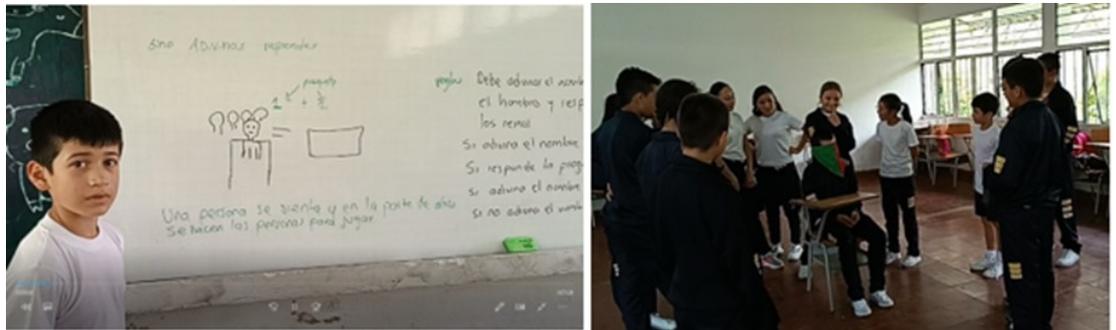
Primero, las y los estudiantes conversaban con sus profesores sobre cuáles podrían ser los juegos y cómo estos involucraban los CT con los CCE. Luego, debían hacer el proceso escrito donde describían y explicaban de qué manera se jugaba su propuesta. Paso seguido explicaban a su curso el juego y se llevaban a cabo las actividades. Al finalizar cada actividad se daba un espacio para una auto evaluación y sugerencias para mejorar el juego.

Juego IED de Desarrollo Rural de Fosca

Si no adivinas pierdes: se tomó al azar el juego diseñado por un grupo de estudiantes de grado sexto, un juego típico de Colombia donde se sienta una persona en una silla, se le vendan los ojos y se procede a hacer preguntas. Un integrante de cada grupo debía hacer la explicación a todo el curso y luego se procedía a jugar.

Imagen 1.

Estudiante grado sexto explicando y jugando el juego “si no adivinas, pierdes”



Fuente. Elaboración propia

La relación que este grupo logró hacer entre los CT y los CCE se dio con el tema de la clasificación de los alimentos. En su propuesta hablaron de los tipos de alimentos, de los que se encuentran en el municipio de Fosca como el Sagú y de los que preparaban en sus casas.

Imagen 2.

Planta de Sagú, Tubérculo típico de la región.



Fuente. <http://www.lotuyo.info/es/ev/planta/sag%C3%BA>

En este caso, pudieron hablar del sagú como carbohidrato y fuente de energía, hablaron de los alimentos que preparan en casa como tradición familiar entre los que se encuentran la arepa y el pan, hablaron de su proceso de siembra y cosecha. Así, mediante un juego tradicional se relacionaron los conocimientos de un alimento típico de la región y que sus familiares han consumido y preparado por generaciones a los conocimientos escolares como es la clasificación de los alimentos.

Juego IED Rodrigo de Triana

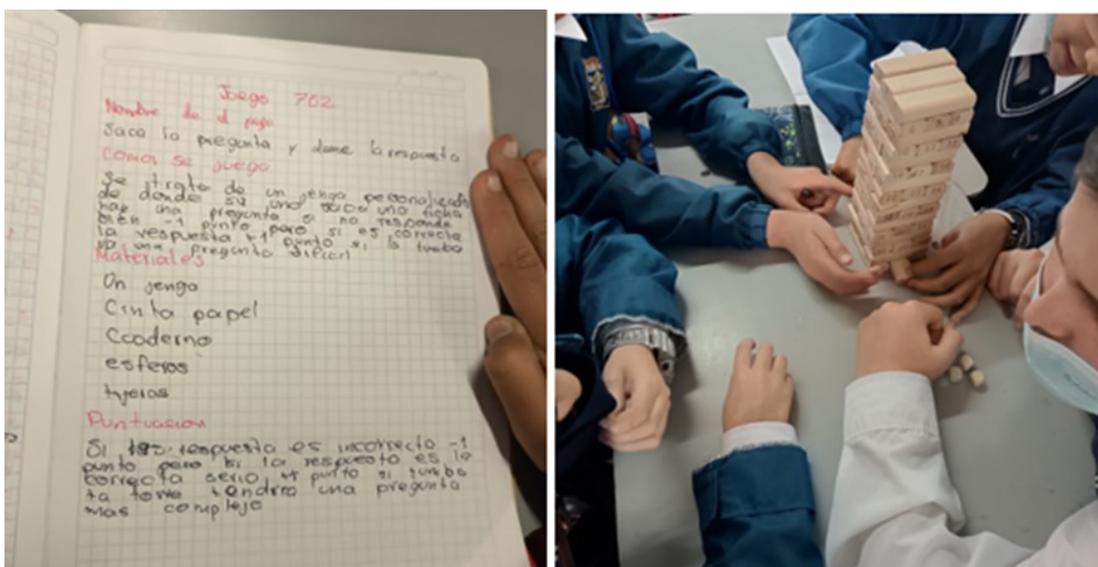
Jenga, Saca la pregunta y dame la respuesta. Un juego que, aunque no es colombiano, ha llegado al territorio para quedarse (intercultural). En este juego este grupo de grado séptimo decidió elaborar dos preguntas por cada número que contienen las fichas rectangulares del juego.

Este consiste en lanzar un par de dados y sacar un rectángulo que tiene un número en sus costados. El número que se arme con los dos dados o con la sumatoria de los mismos es el mismo que debe sacar de la torre. El objetivo del juego es no dejar caer la torre, y la persona que deja caer la torre pierde.

En este caso se relacionó el tema de los monocultivos y el impacto ambiental en uno de los temas que se ven en el currículo que se ha llamado “impacto ambiental de la deforestación y las grandes industrias”. En este caso, junto con la docente, se hizo una relación del tema de Soberanía y Seguridad alimentaria con los problemas que con anterioridad habían visto del tema de anteriormente mencionado. La relación que se dio fue interesante en la medida en que las y los estudiantes mencionaron de qué manera sus familiares como abuelos/as, tíos/as, madres, padres y cuidadores con más edad, emplean alimentos como medicina, así, las hierbas como la yerbabuena se usa para el dolor de estómago, la mezcla de ajo y leche se usa como desparasitante y la sábila para las quemaduras, conocimientos que han sido heredados por tradición oral.

Imagen 3.

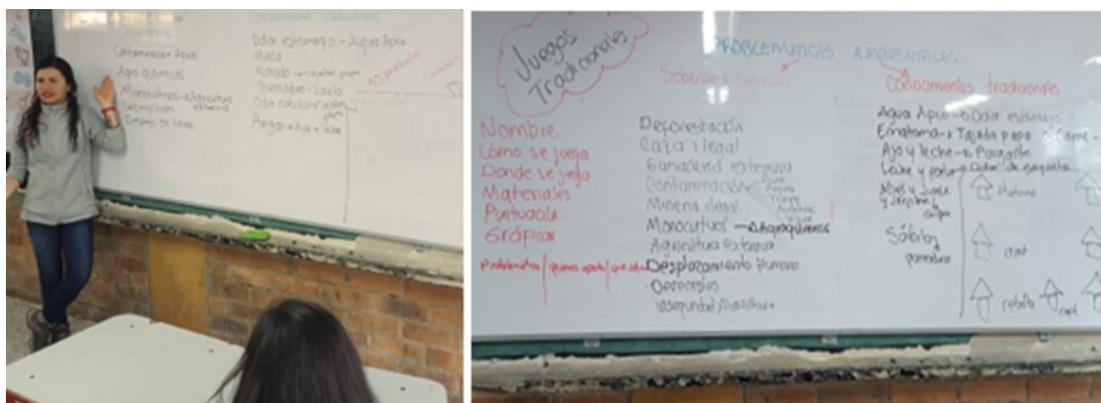
Estudiantes diseñando y jugando el juego “Saca la pregunta y dame la respuesta”



Fuente. Elaboración propia

Imagen 4.

Relación hecha por las y los estudiantes frente a la industria alimentaria y los alimentos como fuentes medicinales registrada por la docente en la pizarra.



Fuente. Elaboración propia

Conclusiones

Entre las conclusiones se evidenció que, al incluir los juegos en las clases de ciencias, estos se convierten como recursos altamente motivadores para estudiantes debido a lo innovador al ser ellos quienes proponen y desarrollan estas actividades en colaboración con sus docentes, permitiendo conocer y reconocer los conocimientos y saberes que traen consigo estudiantes, docentes y familias.

El que ellos y ellas hubieran elaborado estos recursos y no hayan sido impuestos promovió la exploración de la creatividad, la innovación y el trabajo en equipo; adicional a ello, reconocieron que existe la posibilidad de relacionar los conocimientos que se aprenden en los hogares o los CT con los conocimientos que se ven en los programas curriculares, permitiendo que tanto estudiantes como docentes alcanzaran uno de los objetivos del presente trabajo que era establecer un dialogo entre los CT con los CCE con la mediación del juego.

Otro aspecto que se develó fue que, mediante el uso de juegos tradicionales y otros juegos con adecuaciones, se podía enseñar y aprender los temas de ciencias ya que estos recursos pueden ser empleados con diferentes temas que ven en las clases.

Finalmente, mediante el diseño y ejecución de juegos, docentes y estudiantes se convirtieron en constructores de sus propios recursos de enseñanza y de sus conocimientos, logrando lo que la IAP propone que es, el empoderamiento de las comunidades frente a sus prácticas y conocimientos, en este caso, conocimientos escolares.

Bibliografía

- ANCUR (Agencia de la ONU para refugiados, IDMC (Observatorio de desplazamiento interno) & NRC (Consejo Noruego para Refugiados, 2017)). (2017). *Informe mundial sobre desplazamiento interno 2017*. Noruega: GRID.
- Essomba, M. (2006). *Liderar escuelas interculturales e inclusivas. Equipos directivos y profesorado ante la diversidad cultural y la inmigración*. Barcelona: Editorial Española.
- Fals Borda, O. (1992). la ciencia y el pueblo. En M. Salazar , *La investigación-acción participativa: inicios y desarrollo* (págs. 09-84). España: Editorial Popular : Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura : Sociedad Estatal Quinto Centenario.
- Marín, J. (2005). Globalización: desafíos para la cultura y la diversidad cultural. *Diálogos*, 69-89.
- Melo, M. (2017). Juguemos a respirar. Cómo entender el concepto de respiración desde el juego de ponchados en las clases de educación física. *Bio-grafia. Escritos sobre la biología y su enseñanza*, 926-932.
- Melo, M. (2020). Análisis de la concepción de docentes y estudiantes sobre el juego como recurso didáctico para el aprendizaje: experiencia en la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos rlee*, 251-274.
- Melo, M. (2021). El juego como artefacto intercultural y mediador pedagógico en la enseñanza de las ciencias. *Ludus Scientiae*, 36-48.
- Melo, N., Molina, A., & Costa, G. (2016). Puentes entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales: una oportunidad para la enseñanza de las ciencias en aulas culturalmente diferenciadas. *Tecné, Episteme y Didaxis TED*, 1712-1717.
- Pinto, L., Baracaldo, P., & Aliaga, F. (2019). La integración de los venezolanos en Colombia en los ámbitos de la salud y educación. *Espacio abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, 199-223.
- Valderrama, D. (2016). *Diálogo entre conhecimentos científicos escolares e tradicionais em aulas de ciências naturais: intervenção e pesquisa na comunidade de taganga (magdalena-colômbia)*. Salvador: Universidade Estadual de Feira de Santana.
- Valderrama, P., Molina, A., & El-hani, C. (2015). Dialogue between scientific and traditional knowledge in the science classroom: Development study of a teaching sequence in a school in Taganga, Colombia. *Procedia - Social and Behavioral Science*, 217-222.