

# 48

## TEATRO DE TÍTERES COMO ESTRATEGIA PARA POTENCIAR LA ATENCIÓN DE NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA ISABEL HERRERA DE VELAZQUEZ

### THEATER OF PUPPETS AS A STRATEGY TO POWER THE ATTENTION OF CHILDREN OF 5 YEARS OF THE ISABEL HERRERA DE VELAZQUEZ BASIC EDUCATION SCHOOL

Rosa Alexandra Mármol Maridueña<sup>1</sup>

E-mail: [mm\\_006\\_@hotmail.com](mailto:mm_006_@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3894-5125>

<sup>1</sup> Escuela de Educación Básica Isabel Herrera de Velázquez. Milagro. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, sexta edición)

Mármol Maridueña, R. A. (2019). Teatro de títeres como estrategia para potenciar la atención de niños de 5 años de la Escuela de Educación Básica Isabel Herrera de Velázquez. *Revista Conrado*, 15(70), 370-375. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

#### RESUMEN

Los títeres como herramienta de enseñanza brindan a los maestros una de las ayudas más económicas en el aula. Los beneficios de los títeres son muchos. Permiten a los niños escapar a un mundo imaginario. Pueden usar marionetas para resolver sus propios problemas emocionales. Se pueden utilizar en todo el plan de estudios en proyectos y manualidades. Los niños aprenden a cooperar cuando trabajan en un grupo pequeño para producir su propio juego de títeres. Hay muchas oportunidades para secuenciar, organizar, verbalizar, clasificar información y ganar confianza en sí mismo. Los objetivos principales de la amplia investigación en la que se basa este artículo fueron investigar los efectos de la mediación con un títere sobre: (a) las estrategias de enseñanza de los docentes; (b) la motivación de los niños en el aprendizaje y; (c) logros de alfabetización entre los niños en el jardín de infantes (d) para evaluar la utilidad del títere como herramienta de mediación desde la perspectiva de los docentes. Además de los aspectos teóricos, esta investigación tiene una contribución aplicable para los educadores como una forma alternativa de potenciar su mediación y fortalecer su sentido de competencia e inclusión en la enseñanza. La integración de un títere en el trabajo de la maestra de jardín de infantes puede ayudar a conectarse con los niños, alentar su expresión verbal, disminuir sus sentimientos de estrés y ansiedad y crear una sensación de placer y diversión.

#### Palabras clave:

Gamificación, títeres, educación no tradicional, ludismo.

#### ABSTRACT

Puppets as a teaching tool provide teachers with one of the most economical aids in the classroom. The benefits of puppets are many. They allow children to escape to an imaginary world. They can use puppets to solve their own emotional problems. They can be used throughout the curriculum in projects and crafts. Children learn to cooperate when they work in a small group to produce their own puppet game. There are many opportunities to sequence, organize, verbalize, classify information and gain self-confidence. The main objectives of the extensive research on which this article is based were to investigate the effects of mediation with a puppet on: (a) the teaching strategies of teachers; (b) children's motivation in learning and; (c) literacy achievements among children in kindergarten (d) to assess the usefulness of the puppet as a mediation tool from the teachers' perspective. In addition to the theoretical aspects, this research has an applicable contribution for educators as an alternative way to enhance their mediation and strengthen their sense of competence and inclusion in teaching. The integration of a puppet into the work of the kindergarten teacher can help connect with children, encourage their verbal expression, decrease their feelings of stress and anxiety and create a sense of pleasure and fun.

#### Keywords:

Gamification, puppetry, nontraditional education, ludism.

## INTRODUCCIÓN

Durante cientos de años, los títeres se han utilizado como una herramienta importante para transmitir conocimientos y se encuentran en la distinción entre entretenimiento y aprendizaje (Barbosa & Carvalho, 2018). Han sido reconocidos como una herramienta educativa por su capacidad de integrar el arte, la comunicación y la persuasión. La fuerza de los títeres está en su habilidad para moverse y hablar; a través de estas habilidades humanas, provocan la identificación de personas que pueden verse a sí mismas o parte de ellas en los títeres. A través de los títeres, es posible comunicarse con una amplia gama de edades, diversas culturas y varios registros de idiomas. A través de los títeres, es posible influir en los niños, a quienes se considera difíciles de alcanzar de la manera habitual.

La forma antigua de contar historias puede mejorar la comprensión, las habilidades de comunicación, la inteligencia emocional y la creatividad, y también es una forma diferente de inyectar diversión en las aulas. Los títeres pueden afectar positivamente la confianza de los niños, las habilidades cognitivas y el manejo de las emociones, particularmente al cubrir temas traumáticos o difíciles.

Aprender a través del juego puede ser fundamental para la educación, ayudando a los estudiantes a desarrollar las habilidades necesarias en la vida. Enseñar con títeres puede ser una forma poderosa de dar vida al cuento, estimular la imaginación de los niños y alentar el juego creativo.

Los títeres también enseñan la importancia de la moralidad porque los estudiantes exploran las repercusiones de acciones particulares. El uso de títeres realmente ayuda a los niños a relacionarse con los personajes y a tener emociones hacia ellos, que luego pueden usarse para generar respuestas emocionales a las historias o lo que se les enseña. Es importante crear un ambiente de aprendizaje seguro y positivo donde los estudiantes puedan explorar las emociones y mejorar varias habilidades. El poder de los títeres nunca se detiene; es una forma de aprender y jugar con la que tantas personas en todo el mundo han crecido, también es relajante y crea un ambiente de aprendizaje emocionalmente seguro para explorar problemas difíciles, tabú y aterradores mucho más cómodamente.

## DESARROLLO

Una marioneta es una muñeca móvil que manipula un titiritero. Los movimientos del cuerpo proporcionan impresiones visuales: una marioneta transmite emociones y pensamientos a través del movimiento, por ejemplo, de

sus manos y cabeza. Un titiritero también puede darle voz a la marioneta. Una marioneta es un objeto inanimado que, en manos de un titiritero, cobra vida. Las marionetas de mano tienen un interior abierto que permite manipularlas directamente con una mano (Kröger 2019).

Algunas marionetas tienen dispositivos de control. Por ejemplo, los títeres de varilla se pueden manipular con palos y las marionetas tienen cuerdas. Los títeres son una forma de teatro o actuación que implica la manipulación de títeres. Una marioneta es, en este contexto, un término general, y en los estudios revisados, los autores no necesariamente dan detalles sobre las marionetas utilizadas (Barbosa & Carvalho 2018).

Los estudios pedagógicos sobre el uso de títeres se centran en cómo se puede usar un solo títere o varios títeres para diferentes propósitos y en diferentes contextos educativos. El contexto educativo típico para usar títeres de mano es que un educador toca un teatro de títeres para niños. El teatro de marionetas como forma de arte se investiga ampliamente en la educación inicial. Un programa puede tener un tema educativo importante, por ejemplo, puede presentar cómo manejar las actitudes hacia las discapacidades (Raihan Wan Ramli & Lugiman 2012). Por otro lado, crear un espectáculo de títeres juntos, incluyendo hacer los títeres, escribir el guion, crear el escenario y realizar la obra, puede ser parte de la educación artística.

Las marionetas también se usan en educación sin un escenario o guion de teatro real. Por ejemplo, un maestro puede usar una marioneta para hacer preguntas a los niños y discutir las preguntas con ellos. Una marioneta también puede ser una herramienta útil para verificar la comprensión de los niños cuando responden preguntas y participan en un diálogo. En el aula, los títeres también son herramientas de niños y jóvenes. Los alumnos pueden crear títeres, o un espectáculo de títeres, o pueden jugar espontáneamente con títeres. Un títere puede incluso ser un buen amigo de los niños (Ward-Miller, et al., 2019).

Los títeres o también conocido como las marionetas son un medio intercultural y alcanzan los corazones de los niños de todo el mundo. Existen numerosos informes sobre el amplio uso de títeres para evaluación, diagnóstico, asesoramiento y tratamiento (Barbosa & Carvalho 2018). El uso de títeres para estas necesidades se realiza en el marco de la psicoterapia, la familia, el comportamiento y la terapia clínica. El tratamiento con títeres combina principios y técnicas de varios campos: terapia de arte, juego, terapia de drama y psicodrama. El enfoque se conoce como psico-títeres. Los investigadores, que han examinado la eficiencia del uso de títeres para las necesidades

de terapia y comunicación, han enfatizado el efecto positivo que los títeres tienen sobre los terapeutas para ayudar a los niños a superar su ira, frustraciones y miedos (Pélicand, Gagnayre, Sandrin-Berthon & Aujoulat, 2006).

El uso de títeres ha aumentado la efectividad de la asistencia administrada a los niños durante los períodos de enfermedad y hospitalización y para hacer frente a los traumas; su efectividad fue particularmente pronunciada cuando se usaba para comunicarse con niños muy pequeños y aumentar su autoconfianza. Los investigadores enfatizan que los niños pequeños experimentan dificultades para hacer frente a preguntas directas con respecto a sus sentimientos y emociones, y para alentar su cooperación debemos conectarnos con su mundo que incluye historias, muñecas y juegos. El uso de títeres ayuda a los niños a expresar sus sentimientos y pensamientos, que de otro modo permanecerían ocultos (Raihan Wan Ramli & Lugiman, 2012).

A través de los títeres, los niños pueden expresar sus sentimientos de manera libre y legítima sin ningún sentimiento de culpa o temor. La fuerza del tratamiento con títeres radica en que es una poderosa herramienta de proyección. El niño puede identificarse en la marioneta y al mismo tiempo no sentirse idéntico a ella. En esta situación, pueden surgir los sentimientos más profundos, libres de inhibiciones. El trabajo de terapia con títeres también se puede hacer en grupo. El grupo puede servir como instrumento de un terapeuta para identificar problemas, identificar y reflejar sentimientos y proporcionar retroalimentación. El títere en dicho marco puede ser operado tanto por el facilitador como por las personas del grupo.

El poder de los títeres como herramienta educativa radica en que es un tipo de forma de arte simbólico tridimensional y es capaz de moverse y hablar. Debido a estas características, sirve como vehículo para transmitir conocimiento a través de varios sentidos, proporcionando así una oportunidad para una amplia gama de habilidades de aprendizaje. La efectividad de dicho aprendizaje utilizando varios sentidos es el mensaje principal en la teoría de "Inteligencias Múltiples" de Gardner. Esta teoría sugiere que los puntos de vista psicométricos tradicionales de la inteligencia son demasiado limitados. Gardner describió por primera vez su teoría en su libro de 1983 "Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences", donde sugirió que todas las personas tienen diferentes tipos de "inteligencias". Gardner propuso que hay ocho inteligencias, y ha sugerido la posible incorporación de una novena conocida como "inteligencia existencialista (Gordon, 2019).

El uso de títeres como herramienta de mediación en un entorno de interacción de aprendizaje puede servir como

una herramienta mediante la cual se puede desarrollar un diálogo para involucrar a los niños, explicar ideas abstractas, demostrar procesos y conceptos y, de esta manera, facilitar el proceso de aprendizaje. El uso de títeres en la educación como herramienta de mediación para niños pequeños crea una connotación de juego para que participen con entusiasmo en cualquier interacción que involucre títeres (Raihan Wan Ramli & Lugiman 2012).

El juego es una de las actividades experimentales centrales apropiadas para las necesidades de desarrollo y el proceso de aprendizaje de los niños pequeños. El marco de juego proporciona condiciones ideales para elevar la calidad del aprendizaje y la adquisición de conocimiento. El aprendizaje a través del juego se realiza fácilmente, sin temor ni obstáculos, y el conocimiento adquirido se asimila y no se olvida durante mucho tiempo (Reid-Searl, O'Neill, Dwyer & Crowley, 2017).

A los niños pequeños les encanta fingir y la integración de los títeres en la interacción educativa y social les da la oportunidad de optar por este comportamiento. Los investigadores y educadores que son conscientes de la efectividad de los títeres en la educación y la enseñanza implementan programas de intervención que incorporan títeres para impartir conocimientos y elevar el nivel de logro de los niños. Todos estos programas han mostrado un efecto positivo como resultado del uso de títeres en los sujetos examinados. A partir de estos hallazgos, es evidente que el conocimiento adquirido y la participación de los niños que participaron en programas de intervención con títeres fueron más altos que los de sus contrapartes que habían participado en programas de intervención, pero sin títeres (Reid-Searl, et al., 2017).

Este estudio muestra que los niños participan en un diálogo fructífero, se sienten involucrados en una lección y explican sus respuestas extensamente, mucho más cuando los títeres se integran en una lección. Estos comportamientos son más prominentes en los niños que tienen menos confianza en sí mismos o son tímidos y generalmente tienen menos probabilidades de unirse. Los investigadores afirman que el factor más significativo que contribuye a la alta participación de los niños en una interacción de aprendizaje se debe al hecho de que un títere es percibido como un compañero, y de esa manera están ansiosos por explicarle de manera clara y detallada sus ideas y respuestas, a diferencia de las respuestas y explicaciones destinadas a adultos, que en cualquier caso ya saben la respuesta y entienden las cosas, incluso si no explicado en detalle y en detalle (Ackland, Dwyer, Reid-Searl & Parson, 2017).

La activación de una marioneta como un personaje que no comprende el material que se está enseñando le permite al maestro hacer preguntas, plantear problemas y presentar conceptos erróneos sin despertar resistencia en los niños y, por lo tanto, los alienta a explicar y justificar sus ideas con el propósito de convencer a la marioneta. Se ha encontrado que el uso de una marioneta por parte de los educadores es efectivo para expandir el papel de la enseñanza tradicional, cambiar los patrones de enseñanza, la observación reflexiva del proceso educativo y el desarrollo profesional (Ward-Miller, et al., 2019) when frequent and repetitive, can lead to risk behaviors resulting in accidental or intentional suicide. Psychoeducation about resourcefulness can be critical to interrupt the cycle of self-injury. Therapeutic puppetry provides a safe and secure vehicle for expressing feelings without fear of retaliation.

**Objectives**  
Determine the outcome of a resourcefulness psychoeducation program, utilizing hand puppets as a teaching tool, on the measure of resourcefulness for adult women who self-injure.

**Methods**  
A psychoeducation program, utilizing hand puppets as a teaching tool, was offered to women during psychiatric hospitalization. Participants completed the Resourcefulness Scale (RS).

Una conversación igualitaria mientras se usa el títere constituye una oportunidad para que el educador minimize el control, se sorprenda y sorprenda. Es una forma lúdica en la que el educador puede ejercer un enfoque de debate, intercambio de roles entre los niños y flexibilidad espontánea con respecto a los problemas sociales y educativos. Una de las áreas en las que el trabajo con títeres es especialmente efectivo es el de las habilidades lingüísticas. El uso de títeres permite planificar diversas actividades compatibles con los objetivos del plan de estudios de la primera infancia. Por ejemplo, se les puede pedir a los niños que le cuenten al títere una historia que acaban de aprender, que expliquen palabras, expresiones y mensajes que no entienden y que ayuden al títere a unir las letras con los sonidos. De esta manera, los niños practican las habilidades de alfabetización, y de esta manera se puede evaluar su propia comprensión de los conceptos y el conocimiento (Yilmazer & Keklikci 2015).

De acuerdo con el estudio de Raihan Wan Ramlil & Lugiman (2012), los beneficios más sobresalientes del uso de los títeres en clase son:

#### 1. Pensamiento de diseño y creatividad

Se puede comprar un títere o incentivar a crearlos, muchas formas se encuentran en el internet. Los alumnos pueden construir títeres con sus manitas. El enfoque reflexivo para construir una marioneta, pueden diseñar el mejor compañero de aprendizaje.

#### 2. Mentalidad de crecimiento

La creación de marionetas requiere cometer errores. El primer títere siempre será muy, muy especial. Los estudiantes aprenden con bastante rapidez que lo que ven en su mente no es lo mismo que pueden hacer con sus manos. Un prócer se convierte en un cíclope. Un cantante famoso se convierte en un gallo. Los errores en la fabricación de títeres permiten que los niños fallen de una manera de muy bajo riesgo. Reciben una lección práctica de imperfección. También reciben una lección en la forma de seguir instrucciones. Algunos estudiantes cortan un agujero, en lugar de una línea recta, para su boca. Ayudarlos a corregir sus errores refuerza el establecimiento de una mentalidad de crecimiento.

#### 3. Medios compartibles

Las preocupaciones de privacidad están siempre presentes, especialmente para los maestros de primaria. Los estudiantes deben ser creadores para mostrar dominio del contenido y habilidades específicas del contenido, pero si se crean videos, es éticamente difícil compartirlos para brindarles a los estudiantes una audiencia auténtica del mundo real. Con los títeres como avatares físicos para los estudiantes, los videos se vuelven compartibles para que los estudiantes obtengan el beneficio de una audiencia más amplia y comentarios mientras aún están protegidos.

#### 4. Marioneta como co-maestra

Cuando haya un video para presentar un tema o una aplicación, use una marioneta como presentadora. La atención que prestan sus alumnos es diferente. Disfrutan dejando que la marioneta inicie una lección, y luego ayude en la sala.

#### 5. Escribir con una marioneta

Cuando los docentes escriben obras de teatro, lo más importante en muchas de sus mentes es cómo se verán, cómo sonarán y cómo los demás responderán a ellas. Escribir para el títere les permite ser mucho más tontos, así como tomar riesgos con acentos, personajes y tramas que no intentarían si se les exigiera actuar en vivo. Los niños no solo les ayudan a aprender el contenido, así como las habilidades del contenido del diálogo, sino que también aprenden lecciones importantes en colaboración, comunicación, pensamiento crítico y creatividad.

La investigación se hizo bajo un enfoque cualitativo, a través de la entrevista a profundidad, con un diálogo estructurado se acudió a los cinco docentes que habían practicado el uso del títere en el aula y que han sido evaluados positivamente en la acreditación docente de la Escuela de Educación Básica Isabel Herrera de Velazquez.



El estudio se hizo bajo la modalidad interpretativa, la modalidad de análisis fue hermenéutico, tomado de estudios relacionados al uso de títeres en el aula. Como dimensión se acogió la histórica empírica en un enlace socio histórico de lo que se hizo en el campo estudiado.

Las entrevistas efectuadas a docentes que experimentaron el uso de títeres en la escuela Isabel Herrera, mostraron los siguientes resultados narrados desde sus voces:

- Para los niños, la principal contribución de la marioneta fue que ella permitió crear interés y atención en los niños, desarrollar un diálogo con ellos y así alentar su participación. Esta participación se enfatiza particularmente en los niños introvertidos y callados, que no habían participado previamente.
- A través de las experiencias personales de un títere, se debatieron temas que están lejos del aquí y ahora, enriqueciendo así el aprendizaje. La integración de la marioneta permitió a los mediadores combinar el diálogo lúdico y el humor, lo que aumentó el disfrute.
- El lenguaje infantil que caracteriza el uso de la marioneta permitió conversaciones con los niños "en su idioma", ganando así su confianza. Las dificultades y fracasos expresados por el títere dieron legitimación a los niños para que no temiera en cometer errores.
- Debido a la identificación de los niños con el títere, trataron de imitarla y de esta manera, el docente promovió el comportamiento adaptativo. La principal contribución de la marioneta a los mediadores fue que trabajar con ella se percibía como un método de enseñanza innovador que los desafiaba.
- Cuando usaron el títere, sintieron que eran interesantes, atractivos, que median efectivamente y que lograron establecer una conexión personal con los niños. Estos sentimientos aumentaron su confianza en sí mismos y aumentaron su sentido de competencia profesional en la enseñanza.
- Estos hallazgos son compatibles con los informes de investigación y la literatura profesional que enfatizan las ventajas de los títeres como herramienta de mediación y describen la satisfacción y la sensación de desafío que acompaña su uso.
- Según la Experiencia de aprendizaje mediada, el ámbito emocional afecta en gran medida el aprendizaje. Por lo tanto, la integración de un títere, que según los mediadores tuvo un efecto positivo en las emociones de los niños, también podría ejercer una influencia positiva en la motivación y los logros. Además, según esta teoría, a los niños con necesidades especiales les resulta difícil responder a la mediación regular, pero la mediación ajustada podría afectar un cambio cognitivo poderoso y esencial.

## CONCLUSIONES

Debido al poder de la marioneta como herramienta de mediación, como se desprende de las entrevistas, puede servir para crear un cambio cognitivo en los niños que tienen dificultades de aprendizaje.

Además de los aspectos teóricos, esta investigación tiene una contribución aplicable para los educadores como una forma alternativa de potenciar su mediación y fortalecer su sentido de competencia e inclusión en la enseñanza. La integración de un títere en el trabajo de la maestra de jardín de infantes puede ayudar a conectarse con los niños, alentar su expresión verbal, disminuir sus sentimientos de estrés y ansiedad y crear una sensación de placer y diversión.

Esos aspectos son muy significativos, especialmente cuando se trabaja con niños que tienen dificultades cognitivas y lingüísticas. Por lo tanto, se recomienda integrar un títere en situaciones de aprendizaje, interacción educativa y social en jardines de infancia en general y en educación especial en particular. Dado que un títere es una herramienta mediadora que aumenta el interés y la motivación en el aprendizaje, existen importantes implicaciones para integrarlo en programas de avance cognitivo y lingüístico para niños que han experimentado problemas de aprendizaje, dificultades de adaptación y trastornos emocionales.

La mediación con un títere implica una variedad de interacciones lingüísticas significativas y, por lo tanto, se recomienda integrar un títere en programas para promover el lenguaje y fomentar la conversación entre niños con dificultades de lenguaje. Para que el trabajo con un títere como herramienta de mediación se convierta en parte de la caja de herramientas del educador de la primera infancia, es importante que los maestros de la primera infancia en formación aprendan este método de trabajo, para conocer las habilidades técnicas de operar un títere, así como los contextos en los que un títere podría integrarse en la enseñanza y en la educación.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Ackland, A., Dwyer, T., Reid-Searl, K., & Parson, J. A. (2017). Una revisión de la literatura: el uso de la simulación interactiva de títeres en la educación de enfermería y la atención médica infantil. *Nurse Education in Practice*, 22, 73-79.

- Barbosa, I., & Carvalho, A. (2018). Ilusionistas y titiriteros: perfiles de adopción de nuevos modelos de gestión. *Organizational Dynamics*. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0090261618301621>
- Kröger, T. (2019). Puppet as a Pedagogical Tool: A Literature Review. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(4), 393-401. Recuperado de <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/688>
- Gordon, L. M. (2019). Howard Gardner. Theory & Biography Recuperado de <https://www.britannica.com/biography/Howard-Gardner>
- Pélicand, J., Gagnayre, R., Sandrin-Berthon, B., & Aujoulat, I. (2006). A therapeutic *education* programme for diabetic children: recreational, creative methods, and use of puppets. *Patient Education and Counseling*, 60(2), 152-163. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16442458>
- Raihan Wan Ramli, W. N., & Lugiman, F. A. (2012). La contribución de Shadow Puppet's Show a través de la participación de la comunicación social en la sociedad moderna. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 35, 353-360. Recuperado de <https://cyberleninka.org/article/n/548502>
- Reid-Searl, K., O'Neill, B., Dwyer, T., & Crowley, K. (2017). Using a Procedural Puppet to Teach Pediatric *Nursing* Procedures. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(1), 15-23. Recuperado de [https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399\(16\)30145-1/abstract](https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399(16)30145-1/abstract)
- Ward-Miller, S., et al. (2019). Use of puppets to teach resourcefulness skills to women who self-injure: An exploratory stud. *Archives of Psychiatric Nursing*. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883941718303303>
- Yilmazer, Z., & Keklikci, H. (2015). The Effects of Teaching Geometry on the Academic Achievement by Using Puppet Method. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 2355-2358. Recuperado de [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815027238/pdf?md5=e9e50c665d4c4f8c-c3decd23db3f933c&pid=1-s2.0-S1877042815027238-main.pdf&\\_valck=1](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815027238/pdf?md5=e9e50c665d4c4f8c-c3decd23db3f933c&pid=1-s2.0-S1877042815027238-main.pdf&_valck=1)