

*Número Extraordinaria mayo 2022*

Roxana Fabiola Ruiz Santana  
<https://orcid.org/0000-0001-6188-8021>  
Jessica Monserrate Vélez Loor  
<https://orcid.org/0000-0002-1494-426X>  
Universidad Técnica de Manabí

## JUEGOS INTERACTIVOS Y SU IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE 4 AÑOS

*INTERACTIVE GAMES AND THEIR IMPORTANCE IN THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL LOGICAL THINKING OF 4-YEAR-OLD STUDENTS*

### Resumen

Este artículo tiene como propósito dar a conocer la importancia de los juegos interactivos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa "Kerlly Annabel Torres Cedeño". La investigación estuvo impregnada por un pensamiento paradigmático positivista, el cual permitió asumir el objeto de estudio desde una perspectiva cuantitativa. La información y los datos fueron recabado directamente de la realidad lo que indica que el diseño asumido es de campo con un nivel descriptivo. La muestra estuvo conformada por 25 estudiantes 25 padres de familia, 1 docente del plantel. Se manejó como métodos empíricos: la observación para ello se aplicó a los niños una guía de valoración para diagnosticar el estado actual de las destrezas del pensamiento lógico matemático y al docente un cuestionario el cual permito identificar los juegos que utiliza desarrollan de esta noción. A padres y madres de familia se aplicó una encuesta con preguntas cerradas, referente a las acciones vinculadas con la temática. Se concluye que los juegos interactivos son una herramienta importante para mediar las mencionadas nociones además es una vía para la resolución de problemas de aprendizaje, el mejoramiento de habilidades motoras y cognitivas, el fomento de la creatividad, entre otras. Por otro lado, los juegos interactivos en el aula deben ser alternados con otras estrategias didácticas para que el niño tenga un abanico de oportunidades para aprender desde si mismo con sus experiencias y desde la interactividad cara a cara con sus pares y docentes.

**Descriptores:** Juegos interactivos, Pensamiento lógico matemático; Educación Inicial

### Abstract

This article aims to raise awareness of the importance of interactive games in the development of mathematical logical thinking in 4-year-old students of the Educational Unit "Kerlly Annabel Torres Cedeño". The research was permeated by a positivist paradigmatic thought, which allowed to assume the object of study from a quantitative perspective. The information and data were collected directly from reality which indicates that the assumed design is field with a descriptive level. The sample was made up of 25 students, 25 parents, 1 teacher from the school. It was used as empirical methods: the observation for this purpose was applied to the children an assessment guide to diagnose the current state of the skills of mathematical logical thinking and to the teacher a questionnaire which allowed to identify the games used to develop this notion. A survey was applied to parents with closed questions, referring to the actions related to the subject. It is concluded that interactive games are an important tool to mediate the aforementioned notions and is also a way to solve learning problems, improve motor and cognitive skills, promote creativity, among others. On the other hand, interactive games in the classroom must be alternated with other didactic strategies so that the child has a range of opportunities to learn from himself with his experiences and from face-to-face interactivity with his peers and teachers.

**Keyword:** Interactive games, Mathematical logical thinking; Initial Education

## Introducción

En el año 2020 con el estado de alerta creada a nivel mundial con la aparición del Covid 19, los sistemas educativos vieron afectada su dinámica natural de atención presencial, llevando totalmente sus actividades de forma virtual. Y aunque a nivel superior desde hace tiempo ya se estaba realizando didácticas híbridas esto no causó tanto impresión como la que se sucedió en los niveles de inicial y básica. Con base a estas apreciaciones el Foro Económico Mundial (2020) señaló que, con las escuelas cerradas en todo el mundo, millones de niños han tenido que adaptarse a nuevos tipos de aprendizaje y con ello se hace necesarios entornos bien estructurados, porque los niños se distraen más fácilmente.

Esta adaptación en los nuevos aprendizajes involucra a todos los contenidos y áreas del saber entre ellas la enseñanza de la matemática. En este sentido Delgado (2020) refirió que la pandemia generó una excelente oportunidad para cambiar la forma en que se enseña las matemáticas en las escuelas, para ello expone que se debe analizar como conducir este proceso sobre todo en los más pequeños. Esta sugerencia implica ser flexibles, y motivar a los estudiantes a ver a las matemáticas como una materia útil e interesante, de allí que hay planificar cómo seguir enfrentando los retos del momento pandémico y crear acciones que ayuden a los infantes lograr potenciar sus procesos lógicos matemáticos.

En virtud de ello, es fundamental generar experiencias significativas para la construcción de nuevos aprendizajes, en la que se involucra el desarrollo de capacidades cognitivas, corporales y afectivas de una manera divertida y lúdica, en la que las habilidades epistémicas del infante sean relevantes para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, sin obviar que este se genera de forma paulatina y en constante interacción con el ambiente en el que la curiosidad por aprehender son indicios básicas que impulsan el interés por descubrir las características de los objetos, establecer relaciones de distinto orden, efectuar colecciones de objeto en base a determinados atributos, utilizar con propiedad la noción espacio temporal, la representación y el número, es decir, todos los procesos que tiene que ver con la clasificación, seriación y número.

El pensamiento lógico matemático, como actividad mental, y sistema de relación entre conceptos que apoyan los procesos de razonamiento, permiten a los individuos desenvolverse en el medio ambiente que los rodea e influye como agente integrador de las diversas áreas del conocimiento. De allí que, al hablar del pensamiento lógico matemático como área compleja y

estructurada, es necesario en hacer ahínco en que la eficacia de su estudio debe darse desde temprana edad. Puesto que, la matemática como actividad humana, permite al sujeto organizar, los objetos y los acontecimientos de su mundo. A través de ellas se pueden establecer relaciones, clasificar, seriar, contar, medir, ordenar, procesos que aplica diariamente el niño cuando selecciona sus juguetes, los cuenta y organiza.

Con relación al desarrollo de estos procesos mentales propios del pensamiento lógicos matemáticos, Ramallo (2013) expresa que los niños de edad preescolar deben tener constantemente actividades novedosas y que en forma gradual se hagan cada vez más complejas, esto les permitirá adquirir y reforzar conocimientos, conceptos abstractos que le favorezcan, ejercitar tareas en las matemáticas aplicando la lógica, orientada por la experiencia y el conocimiento.

Desde el punto vista académico, es importante tener en cuenta que el pensamiento lógico matemático por ser un procesos se entiende que hay en él una secuencia que el niño debe pasar para apropiarse de ellos, es decir, que un concepto simple va generar otro con mayor alcance por lo tanto el infante requiere partir de lo concreto para llegar a lo abstracto; lo que amerita estar en contacto directo con el medio ambiente para descubrirlo, conocerlo, analizarlo e interpretarlo desde la propia estructura cognitiva.

De acuerdo a lo expresado, el desarrollo progresivo del pensamiento lógico matemático permite al niño estructurar su mente y desarrollar poco a poco su capacidad para razonar e interpretar el mundo que le rodea. Se entiende de esta manera la importancia de esta capacidad, dado que, no solo le permite al infante obtener conceptos en sí mismos, sino que facilita el progreso en todos sus aspectos.

Ahora bien, en el contexto educativo ecuatoriano, el aprendizaje de los procesos lógico matemático es un tema de alta preocupación. En una entrevista dada por viceministro de educación, reseñada por Santos (2019) este describe que los estudiantes presentan graves problemas a nivel de matemáticas y para ello es necesario hacer “reajustes curriculares serios”. En esta misma reseña Schleicher, director de educación de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) puntualiza que los chicos ecuatorianos pueden recordar y aplicar un procedimiento matemático, pero tienen grandes dificultades con las tareas que requieren razonamiento (Santos (2019)

De allí la importancia de generar desde los primeros años de escolaridad en el niño un pensamiento reflexivo que le invite al razonamiento más que a la memorización de los contenidos.

En tal sentido el docente ecuatoriano debe apartar las enseñanzas desde modelos pedagógicos conductivos, rígidos, memorísticos, basados únicamente en la repetición de contenido sin generar procesos de reflexión y acción, para ello debe asumir una pedagogía lúdica e interactiva que invite al niño al aprendizaje desde sus formas naturales de ser, considerando que en los primeros años de formación escolar el juego es la estrategia por excelencia para aprender; esta acción, además de tener una función recreativa, es didáctica ya que le permite al infante aprender en la medida que se divierte. Mediante el juego el niño aprende, reconoce, se relaciona e interactúa con sus pares, lo que le ayuda a conocer su entorno, sus gustos, preferencias y limitaciones (Avila, 2017)

Esta llamada en el cambio de la didáctica específicamente para promover el pensamiento lógico matemático tendrá gran repercusión para que el niño, comience con la formación de los primeros esquemas perceptivos y motores para la manipulación de objetos, lo que tendrá una importancia central en sus primeros años de vida.

Desde la perspectiva el juego en palabras de Hofer (2019) representa uno de los “principales recursos educativos en la educación matemática temprana, porque ofrece al niño un medio de aprendizaje y diversión. Asimismo, visto como una estrategia de enseñanza, les otorga a los infantes la posibilidad de aprender, descubrir y disfrutar de forma autónoma, sin depender directamente del adulto significativo sea este docente o padre, madre o representante.

De allí que al juego se le atribuye una posición importante dentro de los espacios escolares dado que constituye una de las formas más importantes en las que los niños pequeños obtienen conocimientos y competencias esenciales (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF, 2018). De este mismo modo, señala el organismo que:

El desarrollo y el aprendizaje son de naturaleza compleja y holística; sin embargo, a través del juego pueden incentivarse todos los ámbitos del desarrollo, incluidas las competencias motoras, cognitivas, sociales y emocionales. De hecho, en las experiencias lúdicas, los niños utilizan a la vez toda una serie de competencias. El juego sienta las bases para el desarrollo de conocimientos y competencias sociales y emocionales clave. A través del juego, los niños aprenden a forjar vínculos con los demás, y a compartir, negociar y resolver conflictos, además de contribuir a su capacidad de autoafirmación. (UNICEF, p10, 2018).

Ahora bien, con la llegada de este nuevo milenio, la tecnología de la comunicación y la información (TIC) toma un auge en todos los espacios de la vida cotidiana, incluyendo el contexto educativo, colocando a disposición de docentes, padres y representantes, todo un sin número de Materiales Educativos Computarizados (MEC) que permiten dinamizar los procesos y para los más

pequeños la concurrencia de juegos interactivos, siendo estos de gran atracción y aceptación para coadyuvar tanto en el desarrollo de la enseñanza como del aprendizaje.

La introducción de los juegos interactivo dentro de la dinámica de la didáctica escolar para Vargas-Enríquez, et al (2015) supone una forma de innovar en el proceso de enseñanza y aprendizaje ofreciendo al niño toda la posibilidad de aprender mientras juega. Por su parte Zubiria (2004) sostiene que los juegos interactivos, permiten a los educadores aprovechar el potencial de energía psíquica liberado en el juego a favor de procesos sistemáticos de aprendizaje.

Es importante tener presente que, al usar los juegos interactivos para mediar procesos de aprendizajes relacionados con la lógica y la matemática, deben ser visto como un medio y no como un fin. Como lo refiere Zubiria (2004) estos son recursos y herramientas de construcción que facilitan, el desarrollo de las potencialidades del estudiante y le genera una forma distinta de aprender. El juego es una herramienta natural que enseña a los niños aptitudes de liderazgo, para relacionarse en grupo, desarrollar sus competencias de afrontamiento, mientras aprenden a gestionar sus relaciones y a afrontar los retos sociales, además de superar sus temores. (UNICEF, 2018).

Sobre la base de los planteamientos realizados, el presente artículo pretende dar a conocer los hallazgos de la investigación la cual tuvo objetivo analizar la importancia de los juegos interactivos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño” siendo estos una herramienta importante para la adquisición de un aprendizaje significativo y productivo, donde el niño será capaz de solucionar y analizar problemas de una manera fluida y autónoma.

### **Sistematización de los referentes teóricos**

#### **El pensamiento Lógico Matemática: Apreciaciones Piagetiana**

El psicólogo, epistemólogo y biólogo Jean Piaget, fue el principal exponente de una de las teorías con mayor repercusión en el ámbito de la psicología; Se trata de la teoría constructivista, la cual está centrada fundamentalmente en el desarrollo cognoscitivo y las funciones elementales que intervienen. Desde la visión teórica se entiende que el progreso del pensamiento lógico-matemático comienza con las interacciones del niño con los objetos de su entorno, sigue con el descubrimiento del número, con la transición de los objetos concretos a símbolos abstractos para luego formular operaciones mentalmente, resolver problemas en su intelecto, conseguir soluciones

de una situación conflictiva, todo esto usando la lógica y las habilidades cognitivas de observar, describir, diferenciar y clasificar.

Desde esta perspectiva, Piagetiana el conocimiento lógico- matemático no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos), es decir, no pertenece al ambiente concreto o tangible del niño, sino que surge de su intelecto, de sus deducciones, reflexiones e interiorizaciones de las experiencias didáctico pedagógicas vividas. Es así como se afirma que es el mismo niño quien construye, el pensamiento lógico matemático a través de su experiencia luego es asimiladas y acodadas en su estructura mental.

Por ello, que las operaciones lógico-matemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, se requiere que en el preescolar se propicien la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del niño con objetos y sujetos y que a partir de una reflexión le permiten adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y la noción de números.

Para Piaget (1971) el conocimiento lógico matemática se forma en la interacción de conceptos unidos y esto a su vez forman un todo, es decir, que el conocimiento se adquiere mediante la relación del sujeto con objeto y en esto intervine dos procesos importantes como lo son la asimilación y la integración; el primero consiste en establecer una relación entre las informaciones nuevas y las ya existentes en el sujeto. El otro proceso, la integración implica la conexión o agrupación que hace el sujeto con extractos de información que ha adquirido de forma aislada y logra integrarlas.

Es de acotar que, desde los postulados de la teoría cognitiva, Piaget sostiene que el conocimiento está organizado en un todo estructurado y coherente en el cual ningún concepto existe de forma aislada, y para que el sujeto desarrolle la inteligencia existen cuatro factores que influyen en ella: La maduración, la experiencia con objetos, la transmisión social y el equilibrio. En tal sentido distingue dentro de ese proceso tres tipos de conocimiento el físico, el social y el lógico matemáticos (Kamii, citado por Ávila 2017).

El conocimiento físico se adquiere actuando sobre los objetos, y el descubrimiento del comportamiento de los mismos se produce a través de los sentidos, mientras que el conocimiento social se obtiene por transmisión oral, por su parte el desarrollo del pensamiento lógico matemático se construye por abstracción reflexiva. No obstante, ninguno de estos es construido por el niño de

manera aislada, entre ellos existen una interacción, es decir el conocimiento físico no se puede construir fuera de un marco lógico-matemático

No se puede interpretar ningún hecho del mundo exterior sino a través de un encuadre de relaciones, lo que implica que todas las acciones realizadas por un individuo tienen dos aspectos, uno físico y observable en el que la atención del sujeto está en lo específico del hecho y otro lógico-matemático en el que se tienen en cuenta, la acción que produjo el hecho. (Castro- Martínez et al, 2001). Es por ello que el pensamiento lógico matemático y todo lo que el involucra, es proceso vivencial es decir no es directamente enseñable, además se desarrolla siempre en una misma dirección y una vez que se construye nunca se olvida. En resumen, el pensamiento lógico matemático tiene soporte en el conocimiento físico y social y para el niño en edad preescolar este proceso de interacción de conocimientos se genera a partir de la adquisición de las nociones fundamentales como la clasificación, seriación y el número.

### ***Clasificación***

La clasificación, según Acosta (2018) es “juntar por semejanza y separar por diferencia, con base en un criterio” (p 98). Para comprender esta noción es necesario construir dos tipos de relaciones lógicas; la pertinencia y la inclusión. La pertinencia es la relación que se establece entre cada elemento, cada subclase y la clase de la que forma parte, de tal modo que permite determinar que clase es mayor y por consiguiente, tiene más elementos que la subclase. Por deducción, la clasificación es un instrumento de conocimientos esenciales que permite analizar las propiedades de los objetos y, por, tanto, relacionarlos con otros semejantes, estableciendo así sus parecidos o sus diferencias.

Por otra parte, Espinola (2015) plantean que al clasificar “el niño organiza el mundo que lo circunda ordenando los objetos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias” (p 33). Por lo tanto, la noción de clasificación consiste en la realización de englobamientos jerárquicos de clase. Esto implica la formación de clases según las igualdades cualitativas de los elementos a agrupar y, del mismo modo, la reunión de clases entre sí.

Para Haywood en Ávila (2017) , la noción de clasificación consiste en “desarrollar la habilidad para agrupar de acuerdo a las características de color, tamaño y forma y además la agrupación de objetos sin la visualización de imágenes” (p. 58), por lo que se puede decir, que la noción de clasificación es una operación lógico-matemático que consiste en la realización de

englobamientos jerárquicos de clase, haciendo coincidir las características cualitativas y cuantitativas de los elementos que lo integran, razón por la cual implica el conocimiento de las características físicas de los objetos, sin limitarse al color, tamaño y forma, es decir, que el niño y la niña pueden hacer agrupaciones por textura sabor, temperatura, longitud, grosor entre otras.

**Estadios de la clasificación.** Según Piaget (1971) Las nociones básicas de la clasificación se presentan en el niño de manera progresiva, de modo que se puede determinar el nivel de desarrollo lógico – matemático en el que se encuentra el infante si se observa cómo ejecuta alguna tarea o sigue alguna consigna, de esta manera, se tiene los siguientes estadios:

- Etapa de Alineamiento: objetos de una sola dimensión, es decir, los elementos que escoge son heterogéneos.
- Etapa de Objetos Colectivos: colecciones de dos o tres dimensiones, formadas por elementos semejantes. Por lo general, son objetos que constituyen una unidad geométrica.
- Etapa de Objetos Complejos: son objetos iguales que en la etapa de los colectivos, aunque con más variedades, con formas geométricas u otras figuras representativas de la realidad..
- Etapa de Colección no Figural, esta se compone de dos momentos diferenciados: un primer momento en el que agrupa objetos por parejas e incluso por tríos. Aunque aún no consigue mantener un criterio fijo. Un Segundo momento en el que forma agrupaciones más complejas. Y es capaz de dividir esas agrupaciones en sub-agrupaciones.

Ahora bien, para Acosta (2018) el proceso de la adquisición de la noción de clasificación, radica en tres habilidades cognitivas: la agrupación, la comparación y la inclusión de clase. Cada una de estas habilidades cognitivas está conformada por funciones cognitivas: (a) la habilidad cognitiva por agrupación, incluye las siguientes funciones: la agrupación, según un criterio, la agrupación según dos criterios, la agrupación según tres criterios o más criterios y la asignación de nombres a cada grupo; (b) la habilidad cognitiva por comparación incluye las siguientes funciones: verbalizando semejanzas, verbalizando diferencias, comparando dos objetos y comparando tres objetos o más y (c) la habilidad cognitiva por inclusión de clase incluye las siguientes funciones; nombrando al grupo al cual pertenece, nombrando varios elementos que corresponden al mismo grupo y nombrando objetos a una categoría que pertenece a una categoría

mayor.

### *Seriación*

Para Piaget (1971) la seriación: es una operación lógica que, a partir de un sistema de referencias, permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma decreciente o creciente. Posee las siguientes propiedades:

1. Transitividad: consiste en poder establecer deductivamente la relación existente entre dos elementos que no han sido comparadas efectivamente a partir de otras relaciones que si han sido establecidas perceptivamente.
2. Reversibilidad: es la posibilidad de concebir simultáneamente dos relaciones inversas, es decir, considerar a cada elemento como mayor que los siguientes y menor que los anteriores. Por ello la seriación pasa por las siguientes etapas: (a) primera etapa: parejas y tríos (formar parejas de elementos, colocando uno pequeño y el otro grande) y escaleras y techos (el niño construye una escalera centrándose en el extremo superior y descuidando la línea de base). (b) segunda etapa: serie por ensayo y error (el niño logra la serie, con dificultad para ordenarlas completamente). (c) tercera etapa: el niño realiza la seriación sistemática.

### *Número*

Haciendo referencia a Córdor (2013) y siguiendo los postulados piagetianos la noción de número tiene su génesis en el niño, en la capacidad de “establecer relaciones” entre los objetos, considerando sus características físicas ya sea color, forma, tamaño, o sociales tales como hablar, leer, escribir. Los conocimientos lógico matemáticos surgen en el niño con la capacidad de establecer relaciones y sobre la base de toda la lógica matemática, están las nociones básicas que constituyen el concepto de número que es el primer pilar de toda la estructura matemática. En esta noción tan particular para Piaget (1975) es de naturaleza muy distinta a la abstracción del color del objeto. En la abstracción de las propiedades de los objetos (abstracción empírica) el niño se centra en una propiedad determinada del objeto e ignora las otras, mientras que la abstracción del número (abstracción reflexionante) supone para él la construcción de relaciones entre objetos. Así considera que la construcción del número:

Es correlativa con el desarrollo de la lógica misma y que al nivel pre lógico corresponde a un periodo pre- numérico [...] efectivamente el número se va organizando etapa tras

etapa, en estrecha solidaridad con la elaboración gradual de los sistemas de inclusiones (jerarquía de las clases lógicas) y de relaciones asimétricas (seriaciones cualitativas), de tal manera que las series de los números se constituye como síntesis de la clasificación y de la seriación. “igualmente señala que” [...] solo una vez que las operaciones se han constituido lógicamente en el plano práctico la numeración verbal adquiere una significación propiamente numérica. (Piaget 1975 p. 79).

Por cuanto, es importante, que desde el contexto escolar el niño este en contacto con el objeto del conocimiento. Dado que, es a través del contacto directo con los materiales y elementos de su entorno que podrán adquirir el conocimiento significativo que lo irá acercando a la lógica y a la matemática aspecto fundamental para la consecución exitosa de los grados de estudio superiores.

### **El juego interactivo, las matemáticas y el niño preescolar**

El juego y la matemática tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a su finalidad educativa. La matemática dota a los individuos de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales y los posibilitan para explorar y actuar en la realidad. Los juegos enseñan a los niños a dar los primeros pasos en el desarrollo de las técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico, los juegos, por la actividad mental que generan, son un buen punto de partida para la enseñanza de la matemática y crean la base para una posterior formalización del pensamiento matemático.

El juego como proceso facilitador del conocimiento y dinamizador de la vida de los niños posibilita los espacios propicios en lo que los mismos interactúen consigo mismo, con el mundo físico y social, desarrollando iniciativas propias, compartiendo sus intereses, desarrollando sus habilidades y destrezas. Este ofrece les ofrece la posibilidad de estar activos. Jugar es distraerse, divertirse, investigar, crear, evolucionar en integrarse al mismo tiempo que aprenden. En este sentido para Piaget, (1975) los juegos, ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla.

Por su parte los juegos interactivos o también llamada de interacción social son aquellos que le permiten al niño aprender mientras comparten con sus compañero y docentes, en la medida en que manipulan el material, a estos se les puede conseguir de manera física o a través de la computadora. Los cuales le habilitan al niño entrar a un espacio mágico en la que él junto con el

ordenador y sus pares se apropia de situaciones de aprendizaje reales y virtuales.

En virtud de los referido Carrasco (2016) sostiene que mientras que los procesos tradicionales de enseñanza y aprendizaje interesan casi exclusivamente la dimensión cognoscitiva del niño o la niña, los juegos interactivos implican todo su ser, pensamientos y sentimientos, conocimientos y curiosidad, despertando sobre todo su motivación al juego.

El uso de los juegos interactivos permite al docente realizar un amplio espectro de objetivos en el ámbito psicosocial, interesando la dimensión cognoscitiva y afectiva, en modo más incisivo que el que consiguen las acostumbradas estrategias didácticas.

En síntesis y tomado como base los aportes de Carrasco (2016) el juego interactivo en la educación tiene como objetivo los siguientes aspectos:

- Estimular a los educandos a aprender, despertando el interés y el gusto por un aprendizaje fundado en la realidad.
- Crear un mayor equilibrio entre los educandos más activos y los menos activos, que se sienten estimulados a una más intensa participación.
- Ayudar al educando a verse a sí mismo y a los demás de modo más completo.
- Ejercitar otras actitudes psicosociales: aprender a comunicarse abiertamente, a proponer iniciativas, a tomar decisiones, a ayudar a los compañeros, a colaborar y también a lograr colaboraciones; aprender a defender sus posiciones y a hacerse responsable de sus opciones.
- Reducir, el miedo y la inseguridad y facilitar la cohesión del grupo. Es decir,
- Ayudar a desarrollar las inteligencias personales de los estudiantes

Por tanto, al pensamiento lógico matemático los juegos interactivos al utilizarse con fin didáctico y pedagógico le brindan la posibilidad al niño de ejercitar los procesos relacionadas con las nociones de clasificación seriación y número, además ayuda a las actividades colectivas y colaborativas propiciando un aprendizaje en interacción con los otros para coadyuvar en el desarrollo cognitivo del estudiante. Entre las ventajas de los juegos interactivos (Pérez 2007) refiere lo siguiente:

Para los niños:

- Posibilitan y provocan que el niño interactúe con el contenido durante mucho tiempo a voluntad propia.
- Hacen que el niño vea el contenido con más agrado.
- Hacen que gane confianza como ser intelectual y no sienta pena ni miedo de aprender.
- Permiten realidades psicológicas difíciles de desarrollar por el maestro en el aula: la visualización de imágenes, figuras, y la reproducción de sonidos.
- Permiten que los niños avancen según su desarrollo intelectual, el cual se va desarrollando paulatinamente con el mismo juego.

- Facilitan que el alumno se evalúe según los resultados obtenidos y que repita el juego o los niveles que no ha vencido.
- Motivan al empleo de otras técnicas o métodos de aprendizaje para volver al juego con una mayor preparación.
- Desarrollan otras habilidades intelectuales relacionadas con el empleo de las tecnologías.

Si bien es cierto, existe un número bastante significativo de juegos interactivos que la docente puede utilizar incluso diseñar para mediar los procesos lógicos matemáticas entre ellos se pueden mencionar:

**Juegos de memoria:** Es conocido como un juego de mesa el cual tiene como propósito desarrollar la concertación asimismo ayuda mejorar las habilidades cognitivas. Este tipo de juego permite la participación individual o grupal. Para el desarrollo del pensamiento, lógicos matemáticos se pueden diseñar para que el niño asocie el número de figuras con el número gráfico, números gráficos, o números de figuras solamente

**Juegos de dominó:** Este juego es muy popular que también puede ser utilizado individual o grupal, desarrolla habilidades cognitivas tales como el pensamiento, en este se pueden combinar imágenes y números

**Juegos de construcción o laberintos:** Este tipo de juego permite desarrollar las funciones secuencias, y puede ser jugados por uno o varios niños.

**Juegos de consignas:** Este tipo de juego invita al niño a desarrollar la atención, la memoria, a establecer relaciones más grandes que... más pequeño que, realizar conteo de elementos entre otros de manera grupal.

**Juego de Bloques Lógicos.** Este tipo de juego interactivo, ayuda al niño a manejar las variables de diferenciación: color, forma, grosos y tamaño. Además, permite Desarrollar la lógica y el razonamiento al tener que realizar clasificaciones, series, y grupos en función de distintos características o criterios.

### Recorrido metodológico

El recorrido de la investigación estuvo impregnado por pensamiento paradigmático positivista, el cual permitió asumir una asunción del objeto de estudio desde una perspectiva cuantitativa dado que la naturaleza y modo de ver la realidad está supeditada a la medición, y cálculos estadísticos (Tamayo y Tamayo 2009). Por otro lado, la información y los datos fueron

recabado directamente de la realidad donde se investiga el fenómeno de estudio es decir la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño” lo que indica que el diseño asumido por la investigadora es de campo, con un nivel descriptivo, lo que permite comprender el fenómeno tal cual se presenta para describirlo y caracterizarlo (Aria ,2006).

Para ello se consideró una población total de 100 estudiantes y 100 padres representantes y se asume un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia (García, 2017). De allí la muestra estuvo conformada por 25 estudiantes de educación inicial, 25 padres de familia, 1 docente y 1 directivo del plantel. Dada la naturaleza de la investigación, se manejó como métodos empíricos: la observación, aplicándose a los estudiantes de 4 años una guía de observación para diagnosticar el estado actual de las destrezas del pensamiento lógico matemático, instrumento de investigación que fue elaborado bajo la orientación de personal experto.

Para llevar a cabo la observación a los estudiantes de 4 años seleccionados, se utilizó el proceso de consentimiento informado. Este procedimiento en palabras de Urosa (2017) permite la aceptación libre por parte del sujeto de investigación quien tiene conocimiento de los procedimientos a los que va a ser sometido. Pare efecto de la investigación se le informó a los padres y representante el proceso de observación a los que serían sometidos sus hijos sin que este procedimiento causara ningún daño a nivel físico o emocional. El proceso de observación y la aplicación de los juegos interactivos se llevó a cabo en un tiempo de 4 semanas de ejecución

Por otro lado, al docente se le aplicó un cuestionario el cual permito identificar los juegos interactivos que desarrollan el pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño”, y constatar desde su experticia como docente la viabilidad de los juegos interactivos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. A padres y madres de familia se aplicó una encuesta con preguntas cerradas, referente a las acciones vinculadas con la temática. Al directivo del plantel se aplicó una entrevista estructurada, con la finalidad de recabar datos importantes respecto del aprendizaje de los estudiantes y el apoyo de padres de familia.

La guía de observación utilizada para conocer estado actual del desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño, se diseñó teniendo como base las nociones elementales del pensamiento lógico matemático (clasificación seriación y número). Como también los aspectos fundamentales del ámbito de desarrollo y aprendizaje para niños del subnivel Inicial 2 (Ámbito relaciones lógico-

matemáticas) señaladas en el currículo de Educación Inicial (2014)

Esta guía de observación, fue organizada a través de una escala de valor, la cual permitió registrar si las destrezas “alcanzadas” (A), “en proceso” (EP) o “iniciadas”.(I) El valor iniciado se asume cuando el niño da pequeños indicios de la destreza, el valor en proceso este se estima cuando el niño pone en evidencia la destreza o el conocimiento, pero con la ayuda de otro niño o del adulto significativo y por último el valor alcanzado o adquirido hace demostrativo de sus conocimientos y lo pone a disposición para seguir adquiriendo otros.

### Proceso de observación

Este proceso se realizó durante dos semanas consecutivas, la observación se llevó a cabo de tal manera que el niño no sintiera que estaba siendo observado, la investigadora interactuó de forma natural con los niños lo cual permitió conocer el estado real en cuanto a su pensamiento lógico matemático

Sujetos	Clasificación				
	Establece semejanza .	Establece comparaciones	Agrupar sin criterio	Agrupar por un criterio	Agrupar por dos o más criterios
Niño 1	I	-	I	-	-
Niño 2	I	I	I	-	-
Niño 3	I	-	I	-	-
Niño 4	I	I	I	I	-

Sujetos	Seriación				
	Describe los atributos de un objeto .	Ordena por tamaño	Establece relaciones	Ordena de forma creciente	Ordena de forma decreciente
Niño 1	P	-	I	-	-
Niño 2	I	I	-	-	-
Niño 3	p	P	-	-	-
Niño 4	I	I	I	-	-

Sujetos	Número				
	Realiza conteo Progresivo	Asocia numeral con cantidad.	Ordena numerales	Diferencia número de letras	Realiza conteo sin ningún orden
Niño 1	-	-	-	P	p
Niño 2	P	I	-	-	I
Niño 3	-	-	-	-	p
Niño 4	-	-	-	I	I

Se deriva de las observaciones realizadas en las dos semanas de diagnóstico que algunos estudiantes se encuentran en iniciado o en proceso en los lógicos matemáticos, establecen semejanzas y agrupan sin criterios eso en cuanto a la clasificación, con respecto a la seriación y el numero todos realizan conteo sin orden, algunos diferencian los numero de las letras y solo uno realiza conteo progresivo.

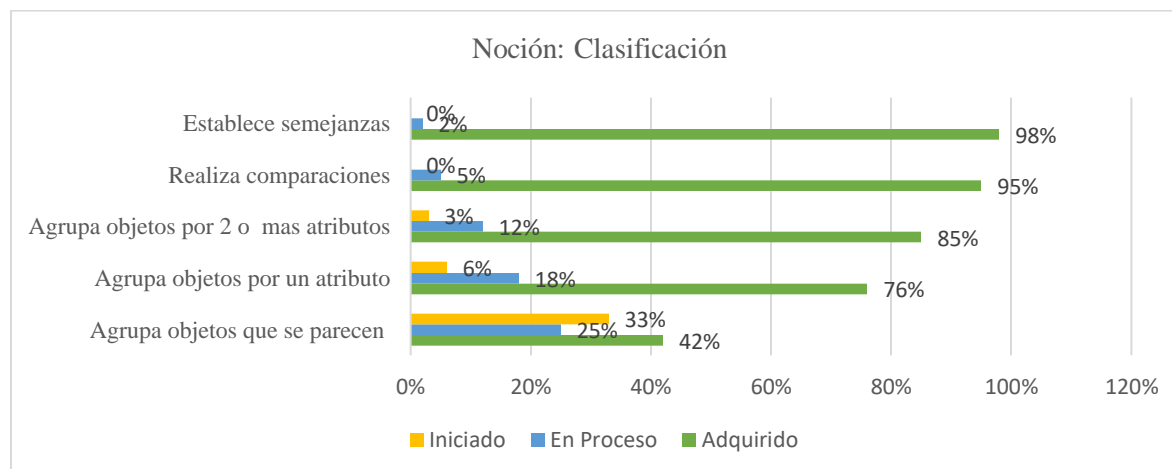
En función de estos resultados se procedió a utilizar por 2 semanas consecutivas juegos interactivos, todos fueron aplicados con la mediación de la docente del aula en distintos momentos de la jornada

### Resultados y discusión

Después de la aplicación por dos semanas los juegos interactivos se puede apreciar en los resultados el estado actual del desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño”.

#### Grafico 1

#### Noción: Clasificación

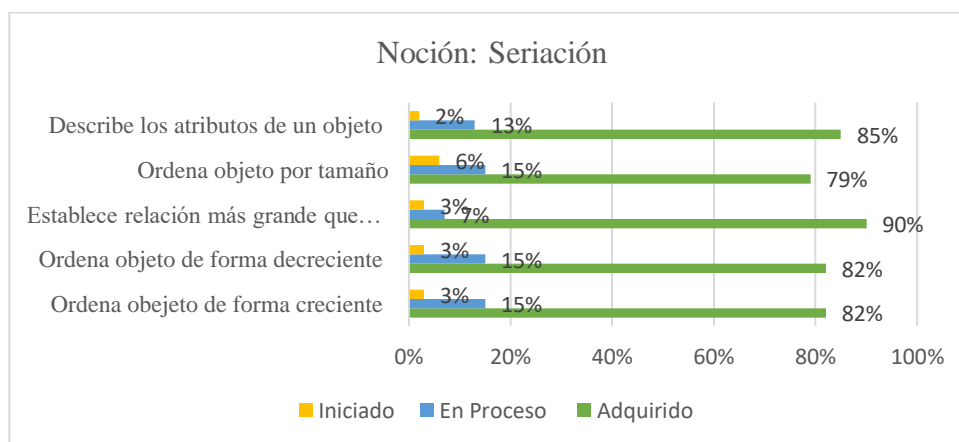


Como se puede observar en el gráfico, en la noción de clasificación la mayoría de los estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño”, están en la escala de valor adquirido, es decir, el 98% se establece semejanzas, un 95% realiza comparaciones, un 85% en agrupa objetos por dos o más atributos. También se observa que el 33% agrupa objetos que se le parecen siendo estos ubicados en la escala de valor iniciado. Al analizar estos datos, se precisa que el estudiante ha iniciado su proceso lógico matemático, y esta noción según Piaget (1980) esta comienza desde los primeros años de vida y se extienden en el niño hasta los 7 y 8 años. Para el autor, la clasificación siendo una noción del pensamiento lógico matemático convoca al niño organizar el mundo que lo rodea ordenando los objetos, tomando en cuenta sus semejanzas y diferencias.

Por consiguiente, las propiedades de la clasificación se conocen como comprensión referidas a las cualidades de los objetos, es decir a sus atributos y características basadas en las relaciones de semejanzas y diferencias de los mismos a clasificar. En tal sentido se sugiere que el docente siempre le otorgue al estudiante la consigna por junto lo que va junto (tacos animales entre otros), y la extensión es aquella en donde un grupo de objetos pertenecen a una determinada clase. Esta propiedad está basada en un establecimiento de relaciones de pertinencia; definida como la relación que hay entre un elemento y la clase a la que forma parte, reuniendo las características de las cuales dicha clase ha sido formada, y las relaciones de inclusión; consiste en disgregar una clase en subclases o incluir el total de los elementos en subclase. De esta manera es necesario mencionar que una de las habilidades más importantes que el niño aprende es que los objetos forman parte de un grupo.

## Grafico 2

### Noción: Seriación



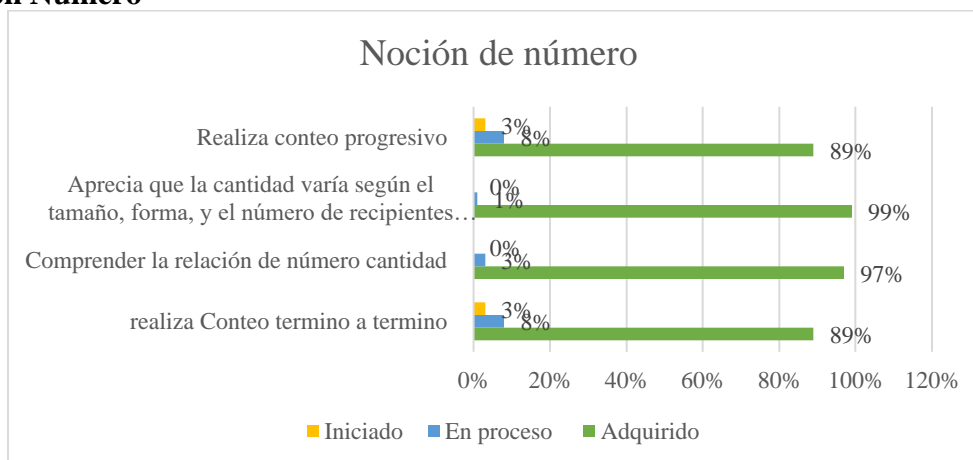
Se percibe en cuanto a la noción de seriación que casi todos los estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño “observados se encuentran en la escala de valoración de adquirido, en este sentido se aprecia en el gráfico que el 85% ha adquirido la destreza de describir los atributos de un objeto, asimismo el 79% ordenar objetos por tamaño, el 90% establecer relaciones más grandes que, el 82% ordenar objetos de forma decreciente y creciente.

Con base a estos resultados es importante señalar que la seriación le brinda la oportunidad al niño de iniciarse en el camino de las matemáticas, al comparar elementos se va complejizando el pensamiento de modo que puede establecer jerarquización. Para Piaget (1980), la seriación es la “ordenación sistemática de un conjunto de elementos, de acuerdo a una o más propiedades tales como tamaño, peso, grosor, superficie o longitud y degradación del color” (p. 74). Por lo tanto, las características de la seriación se conocen como la transitividad referida a la relación comparativa entre un elemento de la serie y el que la sucede, la reversibilidad, es aquella donde se establecen relaciones simultáneas y recíprocas entre dos elementos de una serie.

En este proceso, la teoría cognitiva de Piaget (ob. cit.), expone la existencia de tres estadios: a) El primer estadio el niño puede alinear objetos por orden de tamaño, pero pocas cantidades, de igual manera podrá construir torres de tacos de distintos tamaños, pero lo hará al tanteo y descartará los elementos que logre ubicar; b) En el segundo estadio en donde se encuentra el niño al momento de comenzar a manejar reversibilidad propia de la seriación relaciones en sentido inverso, como son la seriación por orden creciente y decreciente; c) En el tercer estadio, el niño ordena objeto de manera creciente o decreciente de acuerdo a las características que se le presenten, bien sea por degradación de color, tamaño, entre otros.

En este sentido, cuando el niño está ubicado en este estadio logra establecer relaciones de tamaño más grande que, menos grande que, además establece relaciones inversas, por ejemplo, investigar, describir los atributos de las cosas, observar, describir las cosas iguales y diferentes, clasificando e igualando, describiendo los objetos de diferentes maneras para distinguirlos entre algunos y todos. Puede destacarse que la seriación se diferencia de la clasificación cuando el niño clasifica y forma conjuntos o grupos en función de la semejanza o propiedades comunes de los objetos entre sí, mientras que cuando se realiza la seriación se fija en las diferencias entre los elementos que pertenecen a un mismo grupo y no en su semejanza y que las únicas limitaciones que se pueden tener, en cuanto al material por seriar logran superarlas cuando existe suficiente cantidad de objetos.

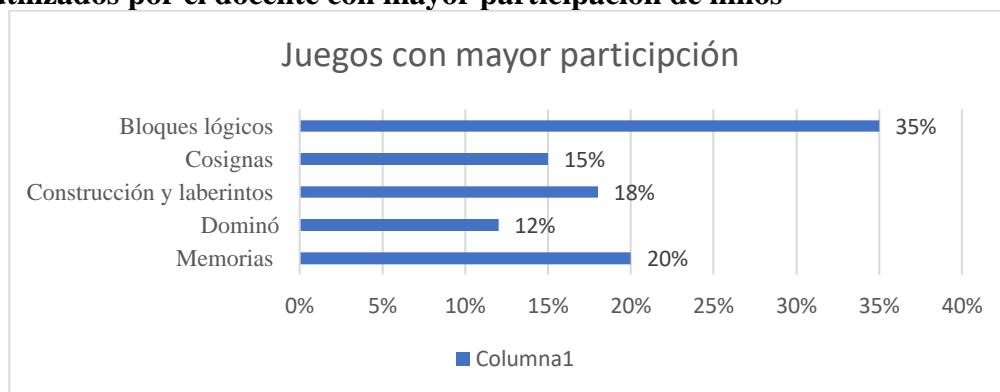
### Grafico 3 Dimensión Número



En cuanto a la noción de número se observa claramente en el grafico que es muy bajo el porcentaje de estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño “ que se encuentra en iniciada esta noción, Como se observa el 89% ha adquirido el proceso de hacer conteo progresivo, asimismo el 99% se encuentra en adquirido en aprecia que la cantidad varía según el tamaño, forma, y el número de recipientes que se usen, el 97% ha adquirido el comprender la relación de número y cantidad así como 89% realizar conteo termino a término. Es importante destacar que la noción del número es el resultado de las operaciones de clasificación y seriación y los estudiantes de este nivel solo dan evidencias de las pautas naturales de su desarrollo. En este sentido para Piaget, (1980) “el número es una estructura mental que construye cada niño mediante una actitud natural para pensar” (p.39). El niño se inicia en la noción del número mucho antes de llegar a la escuela, cuando hace referencia a la idea de cantidad (mucho, poco, nada) y de orden (primero, segundo, último) en la vida cotidiana.

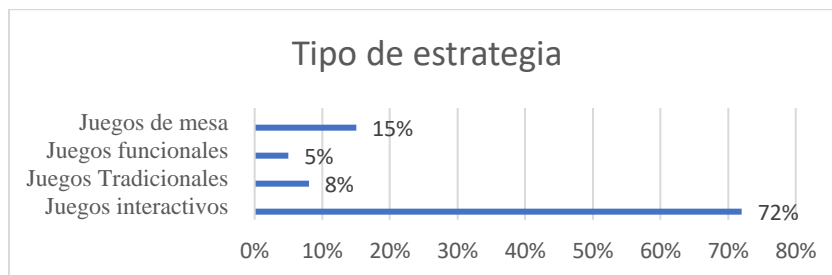
#### Resultados del cuestionario al docente de aula de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño”.

**Grafico 4**  
**Juegos utilizados por el docente con mayor participación de niños**



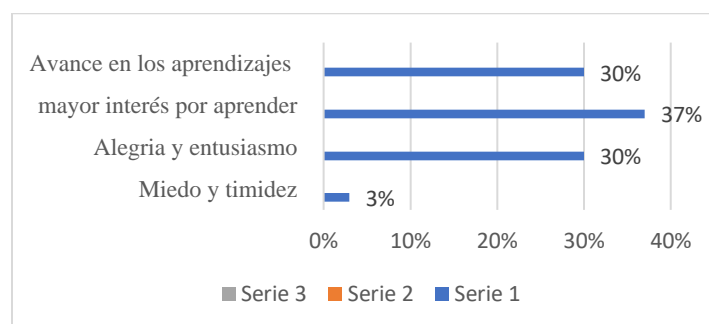
Se evidencia en la gráfica, que las actividades de juego empleado por la docente para mediar los procesos lógico matemático con más participación de los estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño” está representado por un 35% de los juegos lógicos, le sigue con un 20% los juegos de mesa como la memoria y un 18% los juegos laberinto, las consignas con un 15% y los juegos de dominó con un 12% . Los resultados permiten exponer que, cuando se usan los juegos interactivos como estrategia de aprendizaje, se espera que los estudiantes entiendan, asimilen y apropien con más facilidad las temáticas orientadas por los docentes (Roncancio-Ortiz et al.2017) Es por ello que los juegos interactivos deben llamativos, innovadores, que no representen ninguna peligrosidad para el niño como lo son los bloques lógicos, En este sentido, este tipo de juego permite desarrollar la lógica para clasificar objetos en función de sus características principales, además los infantes aprendan a agrupar, a hacer conjuntos y a establecer semejanzas y diferencias de los distintos bloques y a hacer seriaciones y comienzan a introducir el concepto de número (Garrido Miranda 2013)

**Grafico 5**  
**En próximas clases: tipos de estrategias de enseñanza aprendizaje que aplicaría la docente para desarrollar el pensamiento lógico matemático)**



Como se parecía en el gráfico, la docente utilizará en las próximas clases las estrategias de enseñanza aprendizaje que aplicaría para desarrollar el pensamiento lógico matemático) en los estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño” organizadas de la siguiente manera: en un 72% los juegos interactivos en primer lugar luego los juegos de mesa con un 15% , los juegos tradicionales con un 8% y por ultimo los juegos funcionales con un 5% . Estos resultados son demostrativo claro de que el docente le otorga importancia a lo juegos interactivos pero también maneja otras posibilidades .Desde este plano educativo Hwang,(2012) sostiene que es necesario contar con una planificación de actividades donde se combine la interactividad con otros tipo de estrategias tangibles adecuadas y pertinentes que faciliten la comprensión de los contenidos, adaptado a un marco educativo exitoso, que sea congruente con los objetivos pedagógicos, y que, además, mejore las competencias cognitivas. Además, que el docente requiere de algunas competencias para este tales como el pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas, el fomento de la creatividad y la innovación, y la habilidad de motivar a los estudiantes para que generen contenido.

### Grafico 6 Comportamiento cognitivo y emocional del estudiante al hacer uso de los juegos interactivos

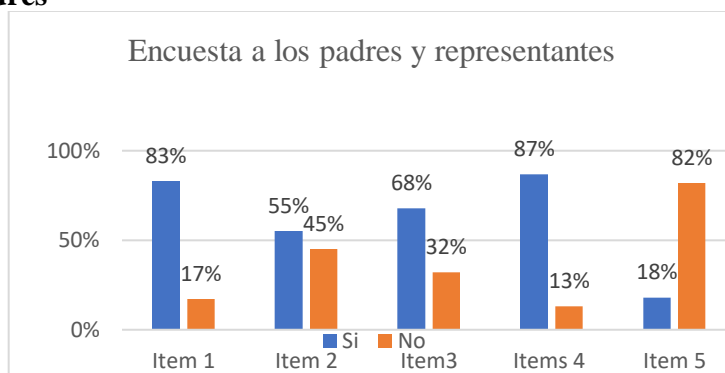


En la entrevista realizada a la docente en cuanto al comportamiento cognitivo y emocional del estudiante de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño” al utilizar los juegos interactivos para mediar los procesos lógicos matemático el grafico evidencia que el 37% de los niños demuestran mayor interés por aprender en un 30% se observa un gran avance en los aprendizajes, otro 30% demuestra alegría y entusiasmo por participar en las actividades y solo un 3% demuestra miedo y timidez . Al analizar las ventajas de los juegos interactivos con uso académico didáctico,, señala Muños- González (2015) que estos aumentan la creatividad, la

facilidad del aprendizaje a través del descubrimiento, la asimilación y retención de la información, el mejoramiento de la coordinación motora y la capacidad de pensar y analizar rápidamente una situación, la ayuda en aspectos como la coordinación y la concentración en los detalles visuales, la exactitud, la velocidad de cálculo y por sobre todo aumenta la autoestima.

### 1. Resultados de la encuesta a padres y representantes. Opinión en cuanto al uso de los juegos interactivos en la escuela para mediar los aprendizajes

**Grafico 7**  
**Opinión de los padres**



Los resultados de la encuesta realizada a los padre y representantes en cuanto el uso de los juegos interactivos en la escuela, el gráfico demuestra los siguiente: El 83% de los padres están de acuerdo que la docente utilice los juegos de la computadora para ayudar a los niños en el aprendizaje. Por otro lado, se observa que un 55% los padres manifestaron que están de acuerdo que los niños realicen todas las actividades en la escuela usando la PC sin llevar tareas a la casa mientras que el otro 45% manifestó no estar de acuerdo. En cuanto al ítems 3 al preguntarle a los padres que si creen que el juego interactivo les ayuda a sus hijos a aprender las matemáticas el 68% respondió que sí lo creen mientras que un 32% señaló que no. Asimismo al preguntarle en el ítems 4 que si observan mayor entusiasmo en los niños para asistir a la escuela desde que usan los juegos interactivos, el 87% señalo que si mientras que 13 % indicó que no. Y por último en el ítem 5 al preguntarle que si creen que los juegos interactivos pueden ser las únicas actividades que los niños realicen para aprender las matemáticas el 82% señalo que no, mientras que un 18% indicó que sí. Ante estos resultados Friedrichs, et al (2015) sostiene que las posibles percepciones negativas de los padres son a menudo una barrera hacia la adopción de estas herramientas en los salones de clase. Esto se debe a que los padres menos experimentados se centran especialmente en los aspectos cuantitativos del uso de los videojuegos, como el número de horas que los estudiantes

estarían jugando, lo cual puede causar adicción o conducta compulsiva a los jugadores, y ocasionar, por lo tanto, la interrupción de otras actividades educativas.

### Conclusiones

En este artículo se ha presentado una revisión tanto conceptual como empírica sobre los juegos interactivos su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años de la Unidad Educativa “Kerlly Annabel. En términos generales, el resultado del análisis evidencia que los juegos interactivos pueden verse como una herramienta importante y aptas para mediar tan significativas nociones en los niños, dado que es un aprendizaje que no se enseña pero si puede ser mediado por el docente, además la literatura revisada de diferentes autores e investigadores la ponderan como una estrategia y una vía para la resolución de problemas de aprendizaje, el mejoramiento de habilidades motoras y cognitivas, el fomento de la creatividad, entre otras.

Por otro lado, se puede deducir que los juegos interactivos en el aula deben ser alternados con otras estrategias didácticas de tal manera que el niño tenga un abanico importante de oportunidades para aprender desde si mismo con sus experiencias y desde la interactividad cara a cara con sus pares y docentes. Asimismo, la docente debe en todo momento mantener una comunicación efectiva con los padres y representantes para que estos también sean co-mediadores del pensamiento lógico matemático y aporten experiencias significativas desde el hogar.

### Referencias

- Acosta (2018). Aplicación del programa aprendo las matemáticas jugando para estimular el pensamiento lógico matemático en niños de 5 años. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8295>.
- Álvarez, A (1996) *Actividades matemáticas con materiales didácticos. Bases metodológica y didáctica*, Madrid: Narcea.
- Arias, F. (2006) *El proyecto de Investigación*. Caracas Editorial Episteme.
- Avila, E. (2017) *Funcion Mediadora Del Docente De Educacion Inicial Para Promover En Los Niños De Edad Preescolar Los Procesos Lógicos Matemáticos*. Material De Consulta,impreso para las estudiantes de la especialidad de Educación Inicial Upel.Ipb

Briceño-Pira, L., Gómez Muñoz, D. P., & Flórez Romero, R. (2019). Usos de las tic's en preescolar: hacia la integración curricular - Uses of ICT in preschool: towards curricular integration. *Panorama*, 13(24), 20–32. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i24.1203>

Carrasco M. (2016). Programa con juegos interactivos para el desarrollo de las inteligencias personales <https://www.monografias.com/trabajos83/programa-juegos-interactivos/programa-juegos-interactivos#caracteria>

Castro- Martínez; E. Olmo Romero; M & Castro Martínez, E. (2001) desarrollo del pensamiento matemático infantil. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica de la Matemática. <https://docplayer.es/12717047-Desarrollo-del-pensamiento-matematico-infantil.html>

Cóndor, J. (2013) El desarrollo de la noción de número en los Niños. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view/145>

Delgado; P. (2020) La enseñanza de las matemáticas en tiempo de pandemia. [Enseñanza de las matemáticas en la era del COVID-19 — Observatorio | Instituto para el Futuro de la Educación \(tec.mx\)](https://www.observatorioeducacion.org/observatorio/instituto-para-el-futuro-de-la-educacion/enseñanza-de-las-matematicas-en-la-era-del-covid-19)

El consentimiento informado en la investigación clínica. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 15(3), 166-168. Recuperado en 16 de mayo de 2022, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102017000300001&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102017000300001&lng=es&tlng=es).

Espinola (2015). La Aplicación del Programa de Estimulación y el Juego Lúdico; su Contribución en el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en los Estudiantes de 5 años del Nivel Inicial de la I.E.I. 2096 – Campo Alegre - Calamarca – Región La Libertad -2015. 40 <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/1077>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2018) Aprendizaje a través del juego <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>

Foro Económico Mundial (29 Abril 2020). El aumento del aprendizaje en línea durante la pandemia de COVID-19. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>

Friedrichs, H.Von Gross, F. Herde, K. & Sander, U. (2015). Parents' Views of Video Games: Habitus Forms in the Context of Parental Mediation. *Journal of Media Literacy Education*. [En línea]. 7(1), 58–64. D

García L.(2017). *Muestreo probabilístico y no probabilístico. Teoría*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/>

Garrido Miranda. J (2013). Videojuegos de estrategia: algunos principios para la enseñanza. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. [En línea]. 15(1), 62-74. Disponible: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15528262005>.

Hosfer, N. (2019) El desarrollo lógico matemático a través del juego, junto a las tecnologías de la información y la comunicación. [https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150953/Hofer\\_Guzman\\_Nadine.pdf?Sequence=1&isallowed=y](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150953/Hofer_Guzman_Nadine.pdf?Sequence=1&isallowed=y)

Hwang, G. Sung, H. Hung, C. Yang, L & Huang, I (2012) “A knowledge engineering approach to developing educational computer games for improving students’ differentiating knowledge”, *British Journal of Educational Technology*, vol. 44, n.º 2, pp. 183-196, 2012. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01285.x>

Muñoz González, J. Rubio García, S. & Cruz Pichardo, I (2015). Strategies of Collaborative Work in the Classroom Through the Design of Video Games. *Digital Education Review*. [En línea]. 27, 69- 84. Disponible: <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11914>

Piaget, J. (1973). *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires: Edit. Psique.

Piaget, J. (1975) *La representación del Mundo en el Niño*. Madrid: Morata

Piaget, J. (1980). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.

Rubio Méndez, M. (2012). Retos y posibilidades de la introducción de videojuegos en el aula. *Revista de Estudios de Juventud*. [En línea]. (98), 118-134. Disponible: [http://www.injuve.es/sites/default/files/2012/46/publicaciones/Revista98\\_9.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/2012/46/publicaciones/Revista98_9.pdf)

Santos; T. (Miércoles, 6 Febrero 2019) ¿Por qué los ecuatorianos somos malos en matemáticas? Editorial el Vistazo. <https://www.vistazo.com/actualidad/nacional/por-que-los-ecuatorianos-somos-malos-en-matematicas-DDVII25251>

Torres Leyva, J., Ortiz Pineda, V., Cuevas Valencia, R. E., & Gómez Oregón, M. (2013). Educando a los nativos digitales de preescolar con apoyo de herramientas didácticas de software libre. *Revista vínculos*, 10(2), 421–434. <https://doi.org/10.14483/2322939X.6565>

Vargas- Enríquez; J. Genero; M. García L. Piattini, M. (2015) Análisis de uso de la Gamificación en la Enseñanza de la Informática. *Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática*.

[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/76784/JENUI2015\\_115-122.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/76784/JENUI2015_115-122.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Yordanis Cruz López( 2007) Un juego instructivo en la computadora para el aprendizaje de la adición y la sustracción en las primeras edades. [OEI - Revista Iberoamericana de Educación. https://rieoei.org/historico/deloslectores/experiencias140.htm](https://rieoei.org/historico/deloslectores/experiencias140.htm)

Zabalza, M. A (2001) *Calidad de la educación Infantil*. Madrid: Nancea. S. A. De ediciones

Zubiria Remy, H, D, (2004), *El constructivismo en los procesos de enseñanza aprendizaje en el siglo XXI*. México. Editorial Plaza y Valdez