



The legacy of González Rey's concept of subjectivity continues to inform and inspire: a study of imagination in STEM and imagination in play (El legado del concepto de subjetividad de González Rey continúa informando e inspirando: un estudio de imaginación en STEM y de imaginación en los juegos)

Marilyn Fleer

To cite this article: Marilyn Fleer (2020) The legacy of González Rey's concept of subjectivity continues to inform and inspire: a study of imagination in STEM and imagination in play (El legado del concepto de subjetividad de González Rey continúa informando e inspirando: un estudio de imaginación en STEM y de imaginación en los juegos), *Studies in Psychology*, 41:1, 203-214, DOI: [10.1080/02109395.2019.1710986](https://doi.org/10.1080/02109395.2019.1710986)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/02109395.2019.1710986>



Published online: 26 Mar 2020.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 21



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



The legacy of González Rey's concept of subjectivity continues to inform and inspire: a study of imagination in STEM and imagination in play (*El legado del concepto de subjetividad de González Rey continúa informando e inspirando: un estudio de imaginación en STEM y de imaginación en los juegos*)

Marilyn Fleer 

Monash University

ABSTRACT

The study reported in this paper was concerned with how imagination in play and imagination in STEM create conditions for preschool children's development. Drawing on cultural-historical concepts, notably Fernando González Rey's concept of subjectivity, the study examined how children experienced contradiction during moments of play and learning in a common PlayWorld. Affectively charged dramatic moments appeared to support collective play and STEM engagement, thus leading to the proposition that affect and intellect act in unity during the process of imagining. The individual-collective dialectic of imagining concepts within collective play situations became the basis of the subjectively configured exchanges that created the dynamic conditions for the development of the children, who became increasingly oriented to learning within imaginary situations.

RESUMEN

El estudio reportado en este artículo se centró en la forma en que la imaginación en los juegos y la imaginación en STEM crean condiciones para el desarrollo de los niños en edad preescolar. Recurriendo a conceptos histórico-culturales, en especial el concepto de subjetividad de Fernando González Rey, el estudio analizó de qué manera los niños experimentaban contradicciones durante algunos momentos de juego y aprendizaje en un PlayWorld común. Los momentos dramáticos cargados efectivamente parecieron apoyar el juego colectivo y la participación en STEM, dando lugar a sí a la propuesta de que el afecto y el intelecto actúan como una unidad durante el proceso de imaginar. La dialéctica persona-grupo en la imaginación de conceptos en situaciones de juego colectivo se transformó en la base de los intercambios configurados subjetivamente que crearon las condiciones dinámicas para el desarrollo de los niños, quienes comenzaron a orientarse cada vez más a aprender en situaciones imaginarias.

ARTICLE HISTORY

Received 17 November 2019
Accepted 9 December 2019

KEYWORDS

imagination; subjectivity;
early childhood; cultural-
historical; emotions

PALABRAS CLAVE

imaginación; subjetividad;
infancia temprana; histórico-
cultural; emociones

CONTACT Marilyn Fleer  marilyn.fleer@monash.edu  Faculty of Education, Monash University, 47–49 Moorooduc Highway Frankston 3199, PO Box 527, Frankston, Victoria 3199, Australia.

English version: pp. 203–208 / Versión en español: pp. 209–214

References / Referencias: pp. 214

Translation from English / Traducción del inglés: Julia Fernández Treviño

© 2020 Fundación Infancia y Aprendizaje

The genesis of cultural development as proposed by Vygotsky (1987) suggests that every function in the cultural development of the child appears on the stage twice: always on two planes, where the ‘social’ and then the ‘psychological’ are expressed initially between people interpsychologically and then by the individual intrapsychologically. But to study this in motion and in unity needs powerful concepts. In line with Vygotsky, Fernando González Rey further theorized how concepts can act in unity when studying the process of human development. Inspired by the historical foundations of cultural-historical theory, where both the early works and later conceptualization of Vygotsky’s writing were brought to bear on contemporary problems, he introduced a new conception of subjectivity that has given new directions for researchers. Central here is how González Rey’s concept of subjectivity does not constrain itself to an individual phenomenon, but rather the symbolic emotional character of dynamic exchanges become foregrounded in research and their study is captured as the constant configuring and re-configuring of symbolic processes. This conception of subjectivity informed the central problem of this paper: how imagination in play and imagination in STEM learning are collectively realized in preschool settings as conditions for children’s development. This brief report is devoted to how the concept of subjectivity as conceptualized by González Rey was used to realize new thinking in the study of imagination.

Study overview

In line with Vygotsky’s (1971) writing on catharsis in the *Psychology of Art*, where emotionally dynamic moments find their resolution, it is proposed that through the dramatization of stories in preschool settings and the re-creation of the dramatic events in a range of forms (including digitally animated movies), children can experience emotionally charged events (dramatic story) which could lead to an emotional self and other awareness within these imaginary situations, which in turn may lead to being oriented towards the learning of STEM concepts in order to resolve the dynamic tensions experienced. To study these imaginary situations and subjective configurations within preschool settings, children were introduced to the story of Alice in Wonderland, and over a period of 7.1 weeks children and their teachers re-created the story in their preschool through a Conceptual PlayWorld (Fleer, 2017) inspired by Lindqvist (2006).

In line with an educational experiment as proposed by Hedegaard (2008), where a collaboration between researchers and participants of the study is featured, professional development on PlayWorlds and STEM concepts related to the chosen story and ongoing weekly support by the research assistant were provided to the teachers throughout the research period.

In an educational experiment Hedegaard (2008) has argued that a cooperation between researchers and teachers exists, where the subject matter perspective and a personal motive perspective is featured. A cultural-historical conception is to frame this intervention through professional development and ongoing dialogue, and the ‘intervention is planned in relation to a theoretical system and not simply from agendas of practice’ (p. 185). This is in keeping with González Rey (2007), because it goes beyond the individual and the conception of individual categories (see below).

Participants

Two degree-qualified and experienced teachers planned and implemented the PlayWorld of Alice in Wonderland by Lewis Carroll. A total of 18 children (3.0–5.8 years old, mean age of 4.8) consented to be involved in the study. The children were all of European heritage backgrounds and lived in a middle-class community.

Data collection

A total of 153.3 hours of digital video observations of the play world using two cameras were captured when children and teachers were in the imaginary situations. A total of 1,725 digital photographs were taken. A total of 32.5 hours of teacher interviews were gathered as part of the weekly planning session which formed the educational experiment.

Data analysis

The focus of the analysis of the digital data was centred on the concept of subjectivity. This concept, as discussed by González Rey, acted as a meta-frame to support the dynamic of capturing in motion the subjective configurations of the children, teachers and material conditions of the preschool setting.

The dynamics were studied initially through the dialectical concepts of emotional expressions (raw expression) and feeling states as expressed through language (e.g., fear) — what are the dramatic tensions? As introduced by Bozhovich (1977), one of González Rey's inspirational scholars, 'elementary emotions undergo a qualitative change and are transformed into complicated, specifically human feelings: moral, aesthetic, intellectual, etc.' (p. 19). This is quite a different reading to how emotions are usually presented in the literature. The other analysis focused on the dialectical relations between imaginary play and learning of concepts as part of the periodization of the preschool child to play and the school child to learn, as discussed by Vygotsky — crisis of the age periods. Here the collective-individual imaginings as symbolic processes were foregrounded within this dynamic.

Findings

The findings cluster around three areas. First the data show that the preschool children who participated in this study could not be studied as individuals or as part of a fragmented taxonomy of categories. Rather, contradictions appeared to collectively orient children to imagining STEM solutions which appeared to be a part of their collective imaginary play and their new motive orientation towards learning. But these actions and imaginings were not static reproductions of the story plot. Instead, their actions had to be seen as dynamic productions of subjective senses conceived as dynamic subjective configurations in the context of their imaginary play of Alice in Wonderland (see Table 1, which summarizes examples of the results and practices).

Second, in the Alice in Wonderland PlayWorld children's imagining in STEM and in play had to be conceptualized dynamically as part of an iterative set of imagined

practices. The children appeared to begin with explorations of what it means to be tiny, followed by collective explorations of tiny things in their world. The children learned about Alice, went with their teachers down the rabbit hole following the White Rabbit, visited the Mad Hatter, built their own props with blocks, received a letter from the White Rabbit, who was lost in Microbe Land, looked for microscopic things, made maps to help the White Rabbit, prepared a digital animation of their story, and presented their digital story at a movie night. All this is presented in [Table 1](#).

Third, the findings show that the teacher's role was central for creating emotionally charged situations and problem formulations that the children needed to solve. The subjective configurations in [Table 1](#) can be conceptualized as:

- Dramatic tension
- Semiotic oppositions and contradictions
- Paradoxical situation and magical metamorphosis

Dramatic tensions were deliberately created to go beyond the storyline. The letter asking for help — I am lost in Microbe Land — created a dramatic tension that appeared to energize the children into wanting to help the lost White Rabbit. But to do this, the children needed to explore concepts of shrinking and microscopic organisms — imagining things they could not see with their eyes.

A storyline developed *semiotic oppositions* (e.g., near and far, external and internal, etc.) and *contradictions* (Alice shouldn't go down the rabbit hole but she does). The main character (White Rabbit) crosses the boundary between the real and everyday world to an imagined story world. The children ask whether something is real or

Table 1. Examples of data.

Examples	Examples	Contradictions
Emotional expressions (raw expression) <ul style="list-style-type: none"> • Being tiny (children show with fingers what this looks like in relation to self) • Whole body response to being small in abig world • Being worms 	Feeling states as expressed through language (e.g., fear) <ul style="list-style-type: none"> • How it feels to be tiny (the book is read) • Explore outdoors for 'tiny things' • Use iPads to photograph insects • Collect specimens • Worm farm 	Dramatic tension — what are the dramatic tensions? <ul style="list-style-type: none"> • Children feel small, but there are microscopic things smaller than they are
Imaginary play <ul style="list-style-type: none"> • Shrinking and going down the rabbit hole • Looking for the White Rabbit 	Learning of concepts <ul style="list-style-type: none"> • Magnification • Microbes in compost, worm farm, etc. 	Semiotic oppositions and contradictions — crisis of the age periods <ul style="list-style-type: none"> • Playing shrinking and learning about magnification and microbes in the soil
Individual imaginings as symbolic processes <ul style="list-style-type: none"> • Building arabbit hole with blocks and tunnel • Making the 'Drink Me' potion and shrinking • Looking for the White Rabbit 	Collective imaginings <ul style="list-style-type: none"> • Mad Hatter party • Looking for the White Rabbit, who is lost • Looking at the microbes in Microbe Land when in Alice in Wonderland PlayWorld • Making maps to help the White Rabbit 	Paradoxical situation and magical metamorphosis — what was foregrounded within this dynamic <ul style="list-style-type: none"> • Collectively imagining in the Alice in Wonderland PlayWorld — shrinking, making maps, looking for the White Rabbit, who is not real • Teachers — real relations as ateacher but also acharacter in the PlayWorld

pretend, such as, ‘Is that you Oliva (teacher) or are you the White Rabbit?’; ‘I have an idea, we can make a map for the White Rabbit’; ‘Where is Microbe Land?’

Paradoxical situations arise and *magic* becomes instrumental in the plot of the dramatic story. On the journey, the main character encounters problems, but with magic is helped along — the ‘Drink Me’ potion for shrinking to go down the rabbit hole. In the story reading, the children hear about the shrinking potion, so they can go down the rabbit hole, but also the teachers extend the imaginings to science; this opens up semiotic oppositions and contradictions because the children read the letter from the White Rabbit and ask, ‘How could he write aBIG message if he drank all that “Drink Me, Drink Me” potion?’

Conclusion

In studying the dialectical relations between imagination in play and imagination in STEM, it was found that a dynamic tension between the fiction of the storyline and the real world of science concepts supported the children’s development in three ways.

First, through the concept of subjectivity as outlined by Fernando González Rey across many publications (González Rey, Mitjans Martínez, & Goulart, 2019), it was found that the subjectivity of the children could only be understood collectively. That is, we see development ‘as the subjective sense and symbolic production that articulate the different social spaces in their subjective dimension’ of the PlayWorld of Alice in Wonderland, and in the preschool practice context of ‘configuring a new systemic condition of social organisation’ (González Rey, 2007, p.10). The Alice in Wonderland PlayWorld is a collective imagining and the children’s participation is both real and imagined. In this social organization children are not static beings imagining without the social context in which they are engaged. Their development cannot be studied and reported within individual silos. The children’s subjectivity in this reading must be conceptualized as both individual and collective at the same time. This gives a deeper reading of the relations between the interpsychological and intrapsychological concepts first proposed by Vygotsky.

Second, imagination in play by its very wording implies a social dynamic that is realized both in action and in thinking with others (whether present or remembered), and is by its nature negotiated and directed through a social dynamic. In this study, the new practices of the Alice in Wonderland PlayWorld could be better understood through the ‘new representation of the psyche... new understandings of processes and structures traditionally... analysed without being related to comprehension of the psyche as a whole’ which goes beyond a ‘fragmented taxonomy of categories embodied in individuals’ (González Rey, 2007, p.3). Imagination conceptualized in this way leads researchers towards studying the configurations and re-configurations of symbolic processes within social contexts rather than examining one isolated function of a human being.

Finally, imagination in play, like imagination in STEM, is conceptualized by Vygotsky (1966) as a person changing the meaning of the visual field (what they see) to give it a new sense (imagining it to be something else). Subjective sense foregrounds the system of senses that come together when children jointly play in the imaginary situation of the Alice in Wonderland PlayWorld. How children with a different sense of

the same imaginary situation play together can be better understood through the concept of subjective senses, and subjective configurations — deliberately plural in a González Rey reading. Teachers introduce into the PlayWorld STEM concepts that support the collective imaging of the children. The storybook with its narrative helped the children be in the same imaginary situation together, and the problem situations that arose, such as a letter arriving from the White Rabbit, broadened the collective circle of joint imagining that was physically acted out. These collective imaginings, embodied through actions in joint play, created new conditions that were emotionally charged and were constantly re-configured. The study identified dramatic tension, semiotic oppositions and contradictions, and a paradoxical situation and a magical metamorphosis.

Fernando Gozalez Rey took seriously the study of both individual and social subjectivities as dynamically interwoven (González Rey, 2017) and, as such, contributed to understanding cultural practices, as socially enacted and historically located human productions. We have much to treasure from his theoretical legacy, but also from the important empirical work he undertook to advance his own concepts. A researcher who advances theory and practice in unity is a true scholar of cultural-historical theory.

El legado del concepto de subjetividad de González Rey continúa informando e inspirando: un estudio de imaginación en STEM y de imaginación en los juegos

La génesis del desarrollo cultural según lo propuesto por Vygotsky (1987) sugiere que todas las funciones del desarrollo cultural del niño irrumpen dos veces en escena. Siempre en dos planos, donde lo ‘social’ y lo ‘psicológico’ al principio se expresan interpsicológicamente entre personas, y luego intrapsicológicamente a nivel individual. El análisis unitario de dicho proceso requiere conceptos potentes. Siguiendo a Vygotsky, Fernando González Rey expuso una nueva teoría sobre cómo pueden los conceptos actuar con unidad cuando se estudia el proceso del desarrollo humano. Inspirado por los fundamentos históricos de la teoría histórica-cultural, donde se utilizaron tanto los trabajos tempranos como la posterior conceptualización de los escritos de Vygotsky para considerar los problemas contemporáneos, él introdujo una nueva concepción de subjetividad que ha ofrecido nuevas direcciones a los investigadores. Aquí es esencial el hecho de que el concepto de subjetividad de González Rey no se restringe a un fenómeno individual, en la investigación más bien se destaca el carácter simbólico-emocional de los intercambios dinámicos, y su estudio es plasmado como la configuración y re-configuración constantes de procesos simbólicos. Esta concepción de subjetividad constituye el problema central de este artículo. De qué manera la imaginación en los juegos y la imaginación en el aprendizaje STEM (acrónimo de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) se plasman colectivamente en los contextos preescolares como condiciones para el desarrollo de los niños. Este breve informe se ocupa de la forma en que se utilizó el concepto de subjetividad tal como fue conceptualizado por González Rey para lograr un nuevo pensamiento en el estudio de la imaginación.

Estudio general

De conformidad con los escritos de Vygotsky (1971) sobre la catarsis en Psicología del arte, donde los momentos emocionalmente dinámicos encuentran su solución, se propone que es a través de la dramatización de historias en contextos preescolares, y de la recreación de eventos dramáticos en un rango de formas (entre ellas, películas de animación digital), donde los niños pueden experimentar eventos cargados emocionalmente (historia dramática) que podría dar lugar a un ser emocional y otra toma de conciencia en estas situaciones imaginarias, lo que a su vez podría conducir a orientarnos hacia el sistema de aprendizaje de conceptos STEM con el fin de resolver las tensiones dinámicas experimentadas. Para estudiar estas situaciones imaginarias y configuraciones subjetivas en contextos preescolares, se contó a los niños la historia de Alicia en el país de las maravillas, y durante un período de 7.1 semanas los niños y

sus maestros recrearon la historia en las clases de preescolar a través de un PlayWorld Conceptual (Fleer, 2017) inspirado por Lindqvist (2006).

De acuerdo con un experimento educativo propuesto por Hedegaard (2008), en el que existe una colaboración entre los investigadores y los participantes del estudio, a lo largo del periodo de investigación se proporcionó a los maestros desarrollo profesional en PlayWorlds, conceptos STEM asociados a la historia elegida, y un apoyo semanal constante de la ayudante de la investigación.

En un experimento educativo Hedegaard (2008) ha afirmado que existe una cooperación entre investigadores y maestros, en la que se presenta una perspectiva del contenido y una perspectiva del motivo personal. Se utiliza una concepción histórico-cultural para formular esta intervención a través del desarrollo profesional y del diálogo constante, y la 'intervención es planificada en relación con un sistema teórico, y no simplemente agendas de práctica' (p. 185). Esto coincide con lo que afirma Gonzalez Rey (2007), porque vamos allá del individuo y de la concepción de categorías individuales (ver más abajo).

Participantes

Dos maestros cualificados y experimentados planificaron e implementaron el PlayWorld de Alicia en el País de las Maravillas del autor Lewis Carroll. En total fueron 18 niños (3.0–5.8, edad media de 4.8) los que aceptaron participar en el estudio. Todos los niños eran de origen europeo y vivían en una comunidad de clase media.

Recolección de datos

Utilizando dos cámaras se capturaron un total de 153.3 horas de observaciones de video digital del mundo del juego, cuando los niños y los maestros se encontraban inmersos en situaciones imaginarias. Se tomaron un total de 1725 fotografías. Se reunieron un total de 32.5 horas de entrevistas con los maestros, como parte de la sesión de planificación semanal que constituía el experimento educativo.

Análisis de los datos

El análisis de los datos digitales se centró en el concepto de subjetividad. Este concepto, tal como fue expuesto por González Rey, actuó como un meta-marco para dar soporte a la dinámica de capturar en movimiento las configuraciones subjetivas de los niños, los maestros, y las condiciones materiales del contexto preescolar.

La dinámica se estudió inicialmente a través de conceptos dialécticos de expresiones emocionales (expresión directa) y estados de los sentimientos, tal como fueron expresados a través del lenguaje (por ejemplo, miedo) — ¿Qué son las tensiones dramáticas? Según Bozhovich (1977), una de las académicas que inspiró a González Rey, 'Las emociones elementales experimentan un cambio cualitativo y son transformadas en complicados sentimientos específicamente humanos: moral, estético, intelectual, etc.' (p. 19). Esta es una lectura bastante diferente de cómo las emociones son normalmente presentadas en la literatura. El otro análisis se centró en las relaciones dialécticas entre el juego imaginario y el aprendizaje de conceptos como parte de la periodización del

niño preescolar para jugar, y del niño en edad escolar para aprender, tal como sostiene Vygotsky — crisis de los períodos de la edad. Aquí las fantasías colectivas — individuales como procesos simbólicos fueron destacadas dentro de esta dinámica.

Hallazgos

Los hallazgos se agrupan en torno a tres áreas. En primer lugar, los datos muestran que los niños en edad preescolar que participaron en este estudio no pudieron ser estudiados como individuos, o como parte de una taxonomía fragmentada de categorías. Más bien, al parecer las contradicciones orientaron colectivamente a los niños a imaginar soluciones STEM que parecieron formar parte de su juego imaginario colectivo y de su nueva orientación motivacional hacia el aprendizaje. Pero estas acciones y fantasías no fueron una reproducción estática de la trama de la historia. Por lo contrario, sus acciones debieron ser consideradas como producciones dinámicas de sentidos subjetivos concebidos como configuraciones subjetivas dinámicas en el contexto de su juego imaginario de Alicia en el País de las Maravillas (véase la [Tabla 1](#) donde se resumen los ejemplos de los resultados y las prácticas).

En segundo lugar, en las fantasías de los niños en el PlayWorld de Alicia en el País de las Maravillas en el marco de STEM y en los juegos debieron ser conceptualizadas dinámicamente como parte de un conjunto iterativo de prácticas imaginadas. Los niños parecieron comenzar con exploraciones sobre lo que significa ser diminuto, seguidas por exploraciones colectivas de objetos minúsculos presentes en su mundo. Los niños aprendieron cosas sobre Alicia, entraron junto con sus profesores en el agujero del

Tabla 1. Ejemplos de datos.

Ejemplos	Ejemplos	Contradicciones
Expresiones emocionales (expresión directa) <ul style="list-style-type: none"> • Ser diminuto (los niños muestran con sus dedos lo que esto significa en relación con su yo) • Respuesta de todo el cuerpo al hecho de ser pequeño en un mundo grande • Ser lombrices 	Estados de los sentimientos tal como se expresan a través del lenguaje (por ejemplo, miedo) <ul style="list-style-type: none"> • Qué es lo que se siente al ser diminuto (lectura del libro) • Explorar en el exterior para encontrar ‘cosas diminutas’ • Usar iPads para fotografiar insectos • Recoger especímenes • Criadero de lombrices 	Tensión dramática — ¿qué son las tensiones dramáticas? <ul style="list-style-type: none"> • Los niños se sienten pequeños pero hay objetos microscópicos que son más pequeños que ellos.
Juego imaginario <ul style="list-style-type: none"> • Encogerse y bajar por el agujero del conejo • Buscar al Conejo Blanco 	Aprendizaje de conceptos <ul style="list-style-type: none"> • Magnificación • Microbios en el compost, criadero de lombrices, etc. 	Oposiciones semióticas y contradicciones — crisis de los periodos de edad <ul style="list-style-type: none"> • Jugar a encogerse, y aprender sobre la magnificación y los microbios en suelo
Fantasías individuales como procesos simbólicos <ul style="list-style-type: none"> • Construir un agujero del conejo con bloques y un túnel • Preparar la porción ‘Béeme’ y encogerse • Buscar al Conejo Blanco 	Fantasías colectivas <ul style="list-style-type: none"> • Fiesta del Sombrero Loco • Buscar al Conejo Blanco que está perdido • Buscar los microbios en la Tierra de los Microbios en el PlayWorld Alicia en el País de las Maravillas • Hacer mapas para ayudar al Conejo Blanco 	Situación paradójica y — metamorfosismágica — destacadas en esta dinámica <ul style="list-style-type: none"> • Fantasías colectivas en el PlayWorld Alicia en el País de las Maravillas — encogerse, hacer mapas, buscar al Conejo Blanco, que no es real. • Maestros — relaciones reales en su calidad de maestro, pero también como un personaje del PlayWorld

Conejo siguiendo al Conejo Blanco, visitaron al Sombrero Loco, construyeron sus propios accesorios con bloques, recibieron una carta del Conejo Blanco que se había perdido la Tierra de los Microbios, buscaron objetos microscópicos, hicieron mapas para ayudar al Conejo Blanco, prepararon una animación digital de su historia y la presentaron en una noche de cine. Todo esto se presenta en la [Tabla 1](#).

En tercer lugar, estos hallazgos muestran que el rol de la maestra fue central para crear situaciones emocionalmente cargadas y formulaciones de problemas que los niños debían resolver. Las configuraciones subjetivas de la [Tabla 1](#) pueden ser conceptualizadas como:

- Tensión dramática
- Oposiciones semióticas y contradicciones
- Situación paradójica y metamorfosismágica

Las *tensiones dramáticas* fueron creadas deliberadamente para ir más allá de la trama de la historia. La carta con un pedido de ayuda — Me he perdido en la Tierra de los Microbios — creó una tensión dramática que pareció motivar el deseo de los niños de ayudar al Conejo Blanco que se había perdido. Pero para conseguirlo, los niños debían analizar los conceptos de encogerse y organismos microscópicos — imaginando cosas que no pudieran ver con sus ojos.

En el argumento surgieron *oposiciones semióticas* (por ejemplo, cerca y lejos, externo e interno, etc.) y *contradicciones* (Alicia no debería bajar por el agujero del conejo, pero aun así lo hace). El personaje principal (el Conejo Blanco) atraviesa los límites entre el mundo real y cotidiano para entrar en el mundo imaginado de la historia. Los niños preguntaron si algo era real o simulado, como por ejemplo ‘¿Eres tú, Oliva (la maestra) o eres el Conejo Blanco?’; ‘Tengo una idea, podemos hacer un mapa para el Conejo Blanco?’; ‘¿Dónde está la Tierra de los Microbios?’

Surgieron *situaciones paradójicas* y la magia se torna instrumental en la trama de la historia dramática. Durante el viaje, el personaje principal tiene problemas pero gracias a la magia recibe ayuda — la poción ‘Bébeme’ para encogerse y poder pasar por el agujero del conejo. Por la lectura de la historia los niños se enteran de que la poción sirve para encogerse y poder pasar por el agujero del conejo, pero los maestros también extienden las fantasías a la ciencia; esto da lugar a oposiciones semióticas y contradicciones porque los niños leen la carta del Conejo Blanco y preguntan, “¿Cómo pudo escribir un mensaje GRANDE si bebió toda la poción cuya etiqueta decía ‘Bébeme, bebeme?’

Conclusión

Al estudiar las relaciones dialécticas entre la imaginación en los juegos y la imaginación en STEM, se descubrió que una tensión dinámica entre la ficción del argumento y los conceptos científicos del mundo real sirvieron de apoyo para el desarrollo de los niños en tres formas.

Primero, a través del concepto de subjetividad tal como lo destacó Fernando González Rey en muchas de sus publicaciones (González Rey et al., 2019) se halló que la subjetividad de los niños solo podía ser comprendida colectivamente. Es decir, consideramos el desarrollo ‘como un sentido subjetivo y una producción simbólica que articula los diferentes espacios sociales en la dimensión subjetiva’ del PlayWorld de

Alicia en el País de las Maravillas, y en el contexto práctico preescolar de ‘configurar una nueva condición sistémica de la organización social’ (González Rey, 2007, p. 10). El PlayWorld de Alicia en el País de las Maravillas es una fantasía colectiva y la participación de los niños es tanto real como imaginada. En esta organización social los niños no son seres estáticos imaginando desprovistos del contexto social en el cual participan. Su desarrollo no puede ser estudiado ni reportado en silos individuales. La subjetividad de los niños en este análisis debe ser conceptualizado a nivel individual y colectivo al mismo tiempo. Esto ofrece una comprensión más profunda de las relaciones entre los conceptos interpsicológico e intrapsicológico propuestos por primera vez por Vygotsky.

Segundo, la imaginación en los juegos, como la palabra misma lo indica, implica una dinámica social que se manifiesta al actuar y pensar con otros (ya sea presentes o recordados), y por su naturaleza negociados y dirigidos a través de una dinámica social. En este estudio las nuevas prácticas del PlayWorld de Alicia en el País de las Maravillas puede comprenderse mejor a través de una ‘nueva representación de la psique... nuevas comprensiones de procesos y estructuras tradicionalmente... analizados sin ser relacionados con la comprensión de la psique como un conjunto’, lo que vamos allá de ‘una taxonomía fragmentada de categorías personificadas en individuos’ (González Rey, 2007, p. 3). La imaginación conceptualizada de este modo conduce a los investigadores al estudio de las configuraciones y re-configuraciones de procesos simbólicos en contextos sociales, en vez de analizar una función aislada de un ser humano.

Finalmente, la imaginación en los juegos, al igual que la imaginación en STEM, es conceptualizada por Vygotsky (1966) como una persona que cambia el significado del campo visual (lo que ve) para otorgarle un nuevo sentido (imaginando que es otra cosa). El sentido subjetivo destaca el sistema de sentidos que emergen juntos cuando los niños juegan juntos en la situación imaginaria del PlayWorld Alicia en el País de las Maravillas. Es posible comprender mejor cómo niños con un sentido diferente de la misma situación imaginaria pueden jugar juntos, a través del concepto de sentidos subjetivos y configuraciones subjetivas — deliberadamente en plural en un análisis de González Rey. Los maestros introducen en el PlayWorld los conceptos STEM que sirven de soporte a la fantasía colectiva de los niños. La trama de la historia con su narrativa ayudó a que los niños compartieran la misma situación imaginaria, y las situaciones problemáticas que surgieron, como por ejemplo la llegada de una carta escrita por el Conejo Blanco, amplió el circo colectivo de fantasías conjuntas que se actuaron físicamente. Estas fantasías colectivas tomaron forma a través de acciones en juegos conjuntos, crearon nuevas condiciones que estaban cargadas emocionalmente, y fueron re-configuradas de forma constante. El estudio identificó tensión dramática, oposiciones semióticas y contradicciones, situación paradójica, y metamorfosis mágica.

Fernando González Rey se tomó muy en serio el estudio de las subjetividades individuales y sociales considerando que estaban interrelacionadas dinámicamente (González Rey, 2017) y, por tanto, contribuyó a la comprensión de las prácticas culturales como producciones humanas históricamente localizadas representadas y socialmente. Hay que valorar mucho su legado teórico, pero también el importante trabajo empírico que realizó para avanzar en sus propios conceptos. Un investigador que avanza en la teoría y en la práctica como una unidad, es un verdadero estudioso de la teoría histórico-cultural.

Acknowledgements / Agradecimientos

I would like to acknowledge the research assistance of Sue March (Team Leader), Yijun (Selena) Hao, Hasnat Jahan, Carolina Lorentz Beltrão, the teachers in the educational experiment and funds from the Australian Research Council Discovery Grant Scheme [DP140101131]. / *Quiero agradecer la asistencia a la investigación de Sue March (Jefa del equipo), Yijun (Selena) Hao, Hasnat Jahan, Carolina Lorentz Beltrão, los maestros que participaron en el experimento educativo y la financiación del Australian Research Council Discovery Grant Scheme [DP140101131].*

Disclosure statement / Conflicto de intereses

No potential conflict of interest was reported by the author. / *Los autores no han referido ningún potencial conflicto de interés en relación con este artículo.*

ORCID

Marilyn Fleer  <http://orcid.org/0000-0002-1224-5510>

References / Referencias

- Bozhovich, L. I. (1977). The concept of the cultural-historical development of the mind and its prospects. *Voprosy Psikhologii [Pedagogiika Publishers]*, 2, 29–39.
- Fleer, M. (2017). Scientific playworlds: A model of teaching science in play-based settings. *Research in Science Education*, 49, 1257–1278.
- González Rey, F. (2007). Social and individual subjectivity form an historical cultural standpoint. *Critical Social Studies*, 2, 3–14.
- González Rey, F. (2017). The topic of subjectivity in psychology: Contradictions, paths and new alternatives. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 47, 502–521.
- González Rey, F., Mitjáns Martínez, A., & Goulart, D. M. (Eds.). (2019). *Subjectivity withing cultural-historical approach: Theory, methodology and research*. Singapore: Springer.
- Hedegaard, M. (2008). The educational experiment. In M. Hedegaard & M. Fleer (Eds.), *Studying children: A cultural historical perspective* (pp. 181–201). New York, NY: Open University Press.
- Lindqvist, G. (2006). The aesthetics of play. Adidactic study of play and culture in preschools. *Early Years. An International Research Journal*, 17(1), 6–11.
- Vygotsky, L. S. (1966). Play and its role in the mental development of the child. *Voprosy Psikhologii*, 12(6), 62–76.
- Vygotsky, L. S. (1971). *The psychology of art*. Cambridge, MA: MIT Press (Original work published in 1925).
- Vygotsky, L. S. (1987). *The collected works of L.S. Vygotsky, Vol. 1, Problems of general psychology*. R. W. Rieber & A. S. Carton (Eds.) (N. Minick, Trans.). New York, NY: Plenum Press.