

La Comprensión Holográfica de la Diversidad (CoH-D) en el niño de básica primaria en la institución educativa Normal Superior de Florencia, Caquetá¹

Holographic comprehension about diversity in the primary school children at Normal Superior School in Florencia, Caquetá

pp. 46-60

NELSON JARAMILLO²

REC: 7/06/2022
ACEP: 17/09/2022

Resumen

Se muestran las acciones didácticas desarrolladas para develar la diversidad en el niño, expresada en su modo particular de realizar la comprensión en cuanto sistema social autorreferencial, en el marco de la investigación con un grupo de niños del grado cuarto-quinto de la básica primaria de la Normal Superior de Florencia, durante el periodo de pandemia (2020-2021). La diversidad se demuestra en las semánticas binarias de Confianza/des-Confianza, Marca/No-marca, Cuerpo niño/Cuerpo adulto y Realidad real/Realidad virtual, propiciadas por el análisis funcional de las

relaciones entre la triple funcionalidad de la comprensión: informar, entender y acto de comunicar (Luhmann, 1998), y las dimensiones del niño expresadas como corporizar, emocionar, decir, ficcionar y representar (Skliar, 2015), mediadas por la virtualidad y los hologramas. La integración de las semánticas, la comprensión y las dimensiones del niño mediadas por la virtualidad y el análisis de hologramas permiten concluir un sistema social holográfico.

Palabras clave: niño, autorreferencialidad, comprensión, holografía.

1. Artículo de investigación derivado de la investigación doctoral "Comprensión sistémica de la diversidad en el niño mediada por la holografía", adscrita al grupo de investigación en Observaciones Pedagógicas desde la Teoría General de Sistemas - La unidad en la diferencia, al interior del Doctorado de Formación en Diversidad de la Universidad de Manizales.
2. Magíster en Ciencias de la Educación, Universidad de la Amazonia. Docente de planta en la Normal Superior de Florencia; coordinador del Programa de Formación Complementaria y Docente de Filosofía. Docente catedrático y director de tesis de maestría en la Universidad de la Amazonia. Correo electrónico: neljara2025@gmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1549-4977>

Abstract

The study shows the didactic actions developed to disclose the children's diversity expressed in their particular way to achieve Comprehension as a Self-referential Social system in the framework of the research with a group of primary school fourth graders at Normal Superior in Florencia during the pandemic (2020-2021). Diversity is evidenced in the binary semantics of Trust/Distrust, Mark/Non-Mark, Child Body/ Adult Body, Real life reality/ Virtual reality favored by the functional analysis of the relations between the triple functionality of Comprehension: Information, Comprehension and the Communicative Act (Luhmann, 1998), and the child's dimensions expressed as embodying, feeling emotions, saying, making fiction, and representing (Skliar 2015) mediated by virtuality and holograms. Integration of semantics, Comprehension, and the child's dimensions mediated by virtuality and the analysis of holograms allow concluding a social holographic system.

Keywords: children, self-referentiality, comprehension, holography.

Introducción

El proceso de investigación que soporta este artículo permitió establecer la problematización en torno a la tendencia histórica de comprender al niño en su diversidad desde una manera bidimensional (2D); es decir, como quien se presenta en un código binario Adulto/No-Adulto, que designa la mirada adultocéntrica y marginal de la sociedad; el mismo se expresa a través de las semánticas acerca del niño en cuanto Ordenado/No-Ordenado, Disciplinado/No-Disciplinado y Duplicado/No-Duplicado. A su vez, resulta pertinente para indagar acerca de cómo el niño, en la actualidad,

realiza la comprensión y la comunicación en relación con los medios tecnológicos y los nuevos modos de comunicación de ellos derivados; de suerte que se evidencia cómo en la escuela los procesos de comunicación, mediados por las tecnologías emergentes, tienden a ser inferiores frente a la manera como el niño las utiliza (Hess, 2015; Romana, 2017; Aguilar, 2012).

De este modo, este artículo permite dar cuenta de la singularidad de la diversidad en el niño, manifiesta desde las relaciones entre la comunicación, la comprensión –en sentido sistémico social– y las nuevas tecnologías; con lo cual es posible observar al niño desde una mirada en 3D y holográfica, por encima de la observación en 2D. La complejidad de dichas relaciones es posible comprenderla desde la Teoría de Sistemas Sociales (Luhmann, 1998) en congruencia con lo que aquí se denomina como Teoría Holográfica (Wilber et al., 2011; Pribram, 1980). Para tal propósito, se realiza una exposición inicial de los antecedentes que han conllevado a la problematización del niño desde la observación tradicional histórica de carácter bidimensional (2D), y en la apertura a la observación 3D forjada como un probable en la improbabilidad de la presentación del niño en cuanto sistema social (SS-N). Así mismo, remite a la integración de los referentes conceptuales presentes en las dos teorías mentadas, que permitan la configuración del niño como un sistema social que comprende holográficamente la diversidad. En la primera se asume la postura de que el niño es posible entenderlo en su configuración como sistema social autorreferente, en la constitución de la comprensión como estructura que opera en la triple funcionalidad de informar, entender y acto de comunicar (Luhmann, 1998, pp. 143, 147). La segunda posibilidad acercarse a la comprensión de un sistema social en cuanto una

unidad –no ontológica– que se mantiene en las relaciones funcionales de cada elemento y en la que el aumento de complejidad en uno implica el aumento de complejidad en el otro, siendo siempre desbordada por el excedente que propicia la comunicación frente a las experiencias en la virtualidad, a la manera de un orden implicado, conforme lo explica la Teoría Holográfica (Talbot, 2007, p. 63), entendiéndose aquí dicho excedente como la expresión de la diversidad.

Antecedentes

Los antecedentes dan cuenta de la constitución del niño como sistema psíquico en la mirada 2D y los elementos que emergen de este como posibilitadores de la mirada 3D y holográfica del niño, configurado como sistema social que comprende de manera holográfica. Así, el niño como sistema psíquico es problematizado en la investigación de Carrasco et al. (2016), donde profundizan en la consideración de este como problema confrontado con la mirada discriminante y violenta del adulto, quien busca normalizarlo; esta tendencia del adulto es corroborada por Bazán et al. (2017), quien muestra al niño en la tensión entre lo que él espera ser y lo que la escuela y los demás pretenden.

En el mismo sentido el estudio de Matthews y Mackintosh (1998), quienes identifican el despliegue de habilidades cognitivas en el niño que se desarrollan en un amplio espectro de posibilidades y relaciones, yendo de lo lógico a lo ilógico, de lo racional a lo irracional e interrelacional.

Puche y Ordóñez (2003) destacan las habilidades de pensamiento del niño, en lo que respecta a la coherencia manifiesta al comunicar distintos saberes, la habilidad para construir hipótesis, planificar o clasificar, y la habilidad

para coordinar teoría con evidencia, lo cual se relaciona con la destreza para el pensamiento científico. Los autores encuentran que es posible estudiar el pensamiento del niño desde la capacidad de la mente para organizarse desde dentro y no solo depender de los procesos evolutivos del desarrollo, lo que significa poder demostrar cómo “se pasa de lo implícito a lo explícito a partir del conocimiento ya almacenado” (Puche y Ordóñez, 2003, p. 141).

A su vez, la investigación de Alvarado et al. (2006) resalta las habilidades de los niños en cuanto a su potencial afectivo, creativo, ético y político en procesos de individuación que hacen posible el desarrollo de actitudes para la socialización política desde la equidad y el reconocimiento de la diferencia. Así mismo, lo ético y lo político en el niño se asocian con su capacidad de comunicabilidad; a este respecto, Zaldúa et al. (2012) precisan que esta les permite establecer interacciones con los demás a partir del significado que se construye conjuntamente entre la diversidad social y cultural, actuando como multiplicador en las comunicaciones y no solo como simple informante, con lo que se fortalece notablemente la creatividad y el surgimiento de subjetividades diversas.

Conexo a esta, Vergara et al. (2015) dan cuenta de la calidad del niño como agente social, lo que supone entenderlo como un sujeto con autonomía y no derivado de otros actores sociales, capaz de interpretar la realidad e influir sobre ella, y como un constructor de valores propios, superando con ello el modelo de subordinación y ocultamiento propios de los procesos de reproducción del adultocentrismo.

Desde otra perspectiva, los estudios dirigidos por Alfageme et al. (2003), reconocen al niño en su condición real y concreta, lo cual representa entenderlo en cuanto categoría de

estudio problemática más allá de la categoría de infancia, ya que esta se ha constituido en una generalidad de la construcción histórico-social del concepto desde términos como marginalidad, subordinación y sumisión. La infancia entonces emerge en sentido de posesión, potencial ciudadano, ser víctima o victimario, un objeto oculto e incapaz, un aún-no –de ser responsable, capaz, competente, con derechos, con conocimientos suficientes y fiable– y, un inviable, desde la prioridad que se le da a su reconocimiento en la sociedad (Alfageme et al., 2003, p. 25).

En el mismo sentido, Runge et al. (2020), en su estudio acerca de la instituéctica, destacan la exigencia de individualizar al niño a partir de la comprensión que realizan de su propia formación en cuanto sujeto de derechos; ello permite la construcción de una nueva racionalidad para entender al niño frente a las relaciones generacionales con el adulto, desde la cual es posible estudiar al niño en la diferenciación sistémica niño/adulto, de acuerdo con la cual, cada uno en cuanto forma diferenciada se configura como la no-forma del otro, lo que significa que “la infancia se presenta como un constructo diferenciador del que la adultez es su contracara” (Runge et al., 2020, p. 213).

Por su parte, las investigaciones en diversidad demuestran que el niño no se manifiesta desde una condición homogénea sino que, por el contrario, opera desde la diversidad, con variadas identidades, en donde entra en juego lo material y lo simbólico; encontrándose en la capacidad de generar diversas formas de interpretar y expresar el mundo que lo rodea, incluso en situaciones que le son adversas, mediadas por la multiplicidad de interrelaciones que establece con las personas, y a partir del establecimiento de vínculos relacionados con emociones como la solidaridad y la empatía

(González y Bedmar, 2011; Bautista et al., 2009). De la misma manera, García et al. (2016) permiten adentrarse en el modo como el niño hace uso de sus capacidades para dar significado a la diversidad. Su estudio evidencia la asociación que el niño hace entre diversidad y diferencia, y la precisión acerca de la manera como estas se manifiestan en las prácticas colectivas de las personas; así como la mirada que el niño tiene de sí, en cuanto ser único, con características propias.

Pasando a otro elemento, las investigaciones sobre el uso de tecnologías de punta que incluyen la virtualidad y su relación con la comprensión, el pensamiento y la mente, explican cómo se muestran el lenguaje, la comunicación y el desarrollo de los procesos mentales frente a la tecnología. Es así como Navarro (2016) enfatiza la necesidad de que las innovaciones digitales para el aprendizaje de los alumnos deban estar lo suficientemente integradas a los procesos de enseñanza. De ahí que considere el análisis de la manera como los niños relacionan imágenes y textos al momento de observarlos, así como la retención de contenidos, con lo que se evalúan los estilos de aprendizaje y el coeficiente intelectual de estos.

En lo que respecta a investigaciones en holografía, existen estudios sobre el uso de dicha tecnología para la enseñanza en áreas disciplinares específicas, como el estudio de Cella (2019), acerca del uso de innovaciones para la educación, el cual propone la enseñanza de la lectura mediante la implementación de pirámides holográficas, así como la utilización de ellas para la resolución de problemas como el de la convivencia escolar. Estas facilitan ahondar en los temas de estudio propuestos en el aula, mientras se atrae y se sostiene la atención de los estudiantes.

La investigación sobre el aprendizaje significativo, mediado por la holografía, en el área de ciencias naturales, específicamente con la creación de prismas holográficos, también considera que el holograma es un excelente medio para facilitar el aprendizaje, ya que: a) permite la representación mental y la elaboración de conceptos en el acto de observarlo; b) posibilita la representación de los objetos por la relación directa entre forma y contenido; y, c) las relaciones conceptuales que propicia generan mejores relaciones intergrupales (Lara et al., 2018).

A su vez, el estudio sobre la utilización del holograma como medio de enseñanza y de educación social desarrollada para el área de física e ingeniería de la Universidad Tecnológica de la Habana (Cuba), realiza una exposición del sentido de la mediación didáctica en la educación y del papel del holograma (Serra y Moreno, 2006).

Marco teórico

La configuración de la Comprensión Holográfica de la Diversidad (CoHD) se constituye como probable en la consideración de la doble contingencia del niño en cuanto Sistema psíquico/Sistema social. Esta se establece desde las relaciones funcionales entre el Sistema psíquico dado por las dimensiones del niño –el mocionar, el decir, el corporizar, el ficcionar y el representar– y el Sistema social, configurado desde la comprensión, en sus dimensiones del informar, entender y acto de comunicar (Luhmann, 1998). La CoHD es posible en el desarrollo de acciones didácticas mediadas por la holografía, entendida en sentido amplio desde los avances de la neurociencia respecto a la organización funcional del cerebro (Pribram y Ramírez, 1995), las representaciones holísticas de la realidad, propias de las ciencias

sociales y las ciencias naturales, y el uso de la tecnología digital en la construcción de hologramas.

A su vez, las relaciones funcionales son procesadas desde el estado de autorreferencialidad propio de un Sistema social a fin de precisar de qué manera el niño se configura como Sistema social que comprende, lo cual constituye su expresión singular de la diversidad. Se asume la CoHD como una formación holográfica dada por la evolución de la comprensión, la cual opera como un orden que se pliega y despliega, dada la variedad de experiencias con la virtualidad y los hologramas en la comprensión de la diversidad, en conformidad con la Teoría Holográfica (Talbot, 2007). Se propone el siguiente texto de Luhmann (1998), como una síntesis ejemplar de la constitución holográfica del Sistema social en su orden implicado:

No hay ninguna localización inequívoca de ítems de cualquier tipo en el mundo, así como ninguna referencia inequívoca de la relación de unos con otros. Todo lo que existe pertenece siempre, a su vez, a un sistema (o varios sistemas) y al entorno de otros sistemas. Cada determinación presupone un acto de reducción y cada observación, descripción, conceptualización de lo determinado exige una indicación referencial al sistema en donde está determinado como momento del sistema o como momento del entorno. Cada cambio en un sistema, significa un cambio en el entorno de otros sistemas; cada aumento de complejidad en un punto conlleva aumento de complejidad del entorno para todos los demás sistemas. (p. 173)

Es decir, el pliegue y despliegue en la relación sistema-entorno se realiza en las relaciones que establece el niño desde sus dimensiones con lo virtual-holográfico, en la triple funcionalidad de la comprensión; de tal suerte que cada función se desarrolla indistintamente en las selecciones del niño; esto es, que

pueden aparecer matizados en cada momento el informar, el entender o el acto de comunicar en relación con el cuerpo, las emociones, las ficciones, las representaciones o los decires.

De este modo, los antecedentes y el marco teórico responden al objetivo general de *analizar la comprensión sistémica del niño en cuanto Sistema social constituido al modo holográfico*. Los objetivos específicos buscan caracterizar la comprensión en el niño en su doble contingencia Sistema psíquico/Sistema social, e identificar cómo la mediación de la virtualidad y de la tecnología holográfica propicia la comprensión de la diversidad.

Metodología

El proceso didáctico de la investigación se orientó a analizar el modo particular de la comprensión en el niño para configurarse como Sistema social, para lo cual se realizaron momentos de interacción con 30 niños de

un grupo de la básica primaria, iniciando con ellos en el grado cuarto (2020) y continuando hasta que llegaron al grado quinto (2021). La situación de aislamiento provocada por la pandemia del COVID-19 obligó al desarrollo de las acciones con el apoyo total de la virtualidad, para lo cual se diseñaron Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) posibilitados por la plataforma Moodle de la Normal Superior (Figura 1) y clases virtuales con la herramienta Zoom.

A partir de los OVA se crearon experiencias en torno a la realidad virtual en un proceso continuo de diferenciación de la 2D, la 3D y la holografía, como medios para acercarse a la comprensión en el niño y al sentido de la diversidad que esta propicia.

Las comparaciones se realizan a partir de las relaciones funcionales entre las funciones de la comprensión y las dimensiones del niño. En ellas, cada narrativa del niño frente a la experiencia del OVA fue valorada, para

Figura 1

Diseño de OVA en Moodle.



Fuente: Elaboración propia.

establecer desde qué dimensión tendía a responder, para luego compararla con el estado de la comprensión en el que se situaba, fuera en el informar, entender o acto de comunicar, lo cual se permitió precisar la comunicación en el niño en su autorreferencialidad. Los rangos de valoración son entendidos como condicionado

(0) y no-condicionado (1). En conformidad con el principio de doble contingencia respecto a la preeminencia de lo psíquico (condicionado) y lo sistémico social (no-condicionado). En la Tabla 1 se muestra un ejemplo del uso del instrumento validado por un investigador de la Universidad de Manizales.

Tabla 1

Evolución del sistema social para "Mi esposa es un holograma".

INSTRUMENTO PARA VALORAR LA EVOLUCIÓN DEL SISTEMA SOCIAL: COMPRENSIÓN SISTÉMICA DE LA DIVERSIDAD EN EL NIÑO, MEDIADA POR LA HOLOGRAFÍA					
Informar	Emocionar (Reacciones- Mundo interno)	Decir (Palabras- Mundo externo)	Corporizar (Mundo- Gestos-Objetos artificiales)	Ficcional (Imágenes- transparencia)	Representar (Conceptos)
Comprensión de sí mismo, como parte del mundo. AUTODESCRIPCIÓN	Reacciones emocionales del niño (condicionadas o/no-condicionadas 1) frente a los elementos observados en la OVA	Palabras diferenciadas por el niño (condicionadas o/no-condicionadas 1) los elementos propuestos en la OVA	Elementos niño (condicionadas o/no-condicionadas 1) diferenciados por el niño, asociados a su mundo personal en relación con la OVA	Imágenes niño (condicionadas o/no-condicionadas 1) que emergen en el niño como reacciones frente a los elementos propuestos en la OVA	Conocimientos generales niño (condicionadas o/no-condicionadas 1) respecto a los elementos presentes en la OVA
	Muy bonito: la muñeca le avisa que va a llover. Es raro, bonito y lindo.	0 0			
Narrativas en estado de información. AUTODESCRIPCIÓN	Pesar por vivir solo con un holograma.	1 Genial tener una compañía que te diga el tiempo. No me gusta la idea de casarse con un holograma	0 1	La niña robot quiere mucho al muchacho. Es bueno vivir con un holograma porque cuando llego triste me contento	1 1

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Los resultados dan cuenta de la configuración de la comprensión en las tres dimensiones funcionales de la comunicación: el informar, el entender y el acto de comunicar. Aunque si bien las tres dimensiones confluyen y se presentan simultáneamente en cada momento del proceso, las experiencias suscitadas permiten la emergencia de una u otra con mayor o menor énfasis. Así, el informar emerge a partir del reconocimiento de expresiones de niños diversos en situaciones de la vida cotidiana –niño de la cultura gótica, niño norteamericano tatuado, niñas fumando, niña con síndrome de Down, niño bailando, niño obeso, niño con deformidad facial, niño afro abrazado con niña rubia y niño con cáncer–, realizada mediante la estrategia tipo “muro de Facebook” en el que los niños escribieron sus apreciaciones en una pegatina, colocándola debajo de la imagen seleccionada, lo que permite establecer que el niño se sitúa en la configuración de una semántica Confianza/des-Confianza, pues así lo afirman las expresiones derivadas frente a la experiencia, al mostrar insensibilidad frente a los niños en estado desfavorable, como el caso de las niñas prostitutas; declarar

antinatural ciertas diferencias, como uso de tatuajes o perforaciones y la homosexualidad; abstenerse de opinar frente a narrativas orales diferentes pero afirmando la opinión propia sin aceptar que se equivoca, y mostrar cierta intolerancia ante el conflicto que distintas diversidades le suponen. Sin embargo, al finalizar la acción didáctica el grupo de niños realiza autorreferencialidad al posicionarse desde la confianza, en la improbabilidad de la narrativa “En este grupo no hay confianza para la diversidad”, configurándose esta como primer modo de entender, en el que el niño comunica a partir de lo comunicado, resuelve el problema que le supone la diversidad en sentido de confianza y se remite a su *alter ego* para declarar su propia debilidad frente a la confianza en la diversidad.

En un segundo momento, se orientó la acción didáctica hacia la reflexión con el niño en la comprensión de dos grupos de imágenes; la primera imagen de cada grupo guarda una relación con la del segundo grupo; por ejemplo: 1. joven sentada en el piso/1.1. mujer madura sentada y así, sucesivamente, en la que se marcan ciertas características físicas (Tabla 2).

Tabla 2

Grupos de comparación: personas diversas.

Grupo 1: Personas diversas					
1. Joven sentada en el piso, con traje negro	2. Hombre con barba y ojos azules	3. Niño africano, descalzo	4. Mujer con cabello rojizo y pecosa	5. Mujer tatuada	6. Varón adolescente, indígena
Grupo 2: Personas diversas					
1.1. Mujer madura, sentada en una banca, con traje negro	2.1. Hombre blanco, de ojos azules	3.1. Mujer obesa, con gafas	4.1. Hombre maduro, afro, con barba	5.1. Niño indígena, con coco en la mano	6.1. Mujer adolescente, con cabello largo y tez blanca

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de cada ejercicio son comparados para valorar la tendencia de los niños a la selección de ciertos tipos de características de las personas y la manera como las comprenden para diferenciar la diversidad. Así, por ejemplo, se demostró que los niños prefieren a la mujer tatuada, a la joven sentada, con traje negro, y al niño africano, dándole poco valor a la mujer con cabello rojizo, al hombre con ojos azules y nula importancia al joven indígena. Del segundo grupo el conjunto de niños prefiere a la mujer con gafas, al niño con el coco y a la mujer sentada en la banca, como se demostró mediante la técnica nube de palabras.

La comprensión de las imágenes en el niño se manifiesta en las selecciones que se expresan mediante duplas: a) joven sentada/mujer madura sentada; b) mujer tatuada/mujer obesa, con gafas; y c) niño indígena, con coco/niño africano. Las dos primeras dan cuenta de la tendencia de los niños a seleccionar a las personas con algún "tipo de marca"; al realizar el proceso de reflexión con ellos acerca de sus selecciones se evidenció que estos están orientados más hacia aquellas representaciones que muestran el cuerpo con características que lo resalten y que cuestionen su emocionalidad; un ejemplo de ello son sus apreciaciones frente a la mujer tatuada: "marca todo su cuerpo", "me gustaría tatuarme", "parece una hoja garrapiñosa (sic)".

En la misma línea coincide la tercera dupla seleccionada, aunque no en la secuencia que se presentó; las dos imágenes son seleccionadas por el impacto que la condición de humildad y pobreza genera; así, en la reflexión de los niños se deja ver: "el niño africano es pobre, sin recursos y abandonado"; "el niño con el coco es pobre y de bajos recursos"; "la mamá no tiene plata para comprarle ropa y nada", lo cual constituye un tipo de marca de carácter

social. Sin embargo, se demuestra una paradoja: la marca por el tatuaje es superior a la impresión que puede causar un niño en estado de vulnerabilidad, como el caso del indígena, pero a su vez el niño africano se considera más importante que una mujer con gafas y obesa.

Al comparar la primera acción didáctica –los niños diversos– con la presente, se puede notar cómo el rechazo por "las marcas" conaturales es amplio en los niños; sin embargo, cierto tipo de marcas son aceptadas y asimiladas pues connotan elementos sociales validados culturalmente como parte del mundo del adulto, por encima de las características conaturales de las personas, como por ejemplo considerar al joven indígena más desde su vulnerabilidad que desde su identidad étnica, lo cual se configura como un modo de autorreferencialidad propia en el niño desde el entender, al realimentar la comunicación en la relación con la diversidad particular del cuerpo, asumiendo la favorabilidad de la condición del cuerpo del adulto y no la del niño. De este modo, se deriva de esta experiencia una segunda y tercera semántica precisada por la diferenciación Marca/No-marca, Cuerpo niño/Cuerpo adulto.

A fin de ahondar en dichas semánticas, los niños se enfrentan a la comprensión de la realidad virtual en la observación de imágenes de personas en perspectiva (niños jugando a la patasola en un parque, mujer sentada en un parque otoñal y mujer ofreciendo un beso en un parque) y dibujos en 3D-2D; y, en un segundo momento, observan el video del hombre que vive con un sistema holográfico como pareja. Con estas imágenes se llevó al niño a observar la relación entre 2D y 3D, analizando los elementos en perspectiva que las enmarcan y el modo de aparecer allí la diversidad, para lo cual se les planteó declarar lo que observan,

seleccionando una de las tres imágenes y expresar cómo se identifican con ellas. En la asociación 2D/3D, de las 18 respuestas recurrentes respecto al por qué eligieron la imagen, 11 representan a niños jugando, por la diversión, la alegría y la compañía que representan; y los siete restantes coinciden en hallarle significados a la imagen, en lo que representa el espacio y el contexto.

Respecto al video del hombre que se casó con un holograma, al manifestar lo que sentían e imaginaban respecto a él, las expresiones más recurrentes fueron: a) Compañía: "Se siente la alegría de contar con una buena compañía que siempre está pendiente del muchacho y preocupada como si fuera una madre"; b) Colaboración: "Pues pienso que es genial tener una compañía en casa que te diga el tiempo, como cuando le dije que iba a llover"; c) Soledad: "Lo que pienso es que los que se sienten solos, en este caso al muchacho le caería bien una amiga con sus gustos como el holograma que le ase (sic) compañía"; d) Conflicto: "Lo que yo entendí del primer video es: que a veces la tecnología avanzada nos puede librar de muchos problemas".

La confrontación de ambas actividades permitió establecer dos tendencias en el grupo de niños; la primera, dificultad para leer y comprender más allá de las imágenes explícitas, diferenciando posibles contenidos de la imagen, su trasfondo, perspectivas e intencionalidades; y, la segunda, la posibilidad de comprender más allá de la sola imagen, se diría su 3D en la 2D. Sin embargo, el grupo, al enfrentarse con la historia del hombre y su holograma, es capaz de realizar lecturas profundas, asociadas a los sentimientos que ellas movilizan, expresados en los cinco conceptos recurrentes, identificando ventajas y desventajas de dicha relación. Es por eso que para

fortalecer las experiencias en torno a la virtualidad y favorecer la comprensión en el grupo de niños se les lleva a observar tres videos a fin de establecer diferenciaciones entre la 2D, la 3D y los hologramas.

A continuación se enuncian los videos presentados: a) Empresa Artec3D - Modelos 3D de ciencia y educación: <https://www.artec3d.com/es/3d-models/science-and-education>; b) HoloLens 2 AR Headset: On Stage Live Demonstration: <https://www.youtube.com/watch?v=ulHPPtPBgHk>; c) Cómo hacer holograma en acetato (how to make hologram): <https://www.youtube.com/watch?v=fldq5WDF12M>.

A partir de dichos videos se proponen tres ejercicios, los cuales se constituyen en retos para la comprensión: diferenciar entre 2D y 3D, exponer la relevancia del holograma y realizar un holograma casero. En la distinción entre 2D y 3D matizaron las siguientes diferencias: a) "El video en 3D se hace para que refleje la vida real, el 2D no tanto"; "en 3D son nítidos y tienen un diseño real"; b) "En 3D las imágenes son similares a esculturas, cuentan con una parte frontal, en 2D las imágenes son planas como una fotografía"; c) "La 3D es como un holograma"; "la 3D tiene tres dimensiones"; d) "El video primero es en 2D, luego lo pasan a 3D".

Respecto a la importancia del holograma se les preguntó a los niños acerca de lo que buscaban los creadores y la utilidad de esto; las diferencias marcadas fueron: a) Como herramienta tecnológica: "hacer una computadora en gafas, simular la realidad y comunicarse"; b) como innovación: "mejorar el mundo en la realidad, hacer cosas con ella y que aparezcan en la realidad y hacer las cosas más útiles"; y c) como símbolo: "para ser famosos, ficciones que son verdad, tecnología avanzada sobre lo grandioso y misterioso, y para ver lo que hacen

Figura 2

Hologramas caseros de los niños.



Fuente: Archivo propio.

las personas, así como hablar con ellas". Posterior a esto se les propuso a los niños construir un holograma; en la Figura 2 se muestran sus logros.

La experiencia en la confrontación entre 2D, 3D y hologramas deja entrever la postura del niño frente a lo que se llama realidad. En la funcionalidad de la información la relación 2D-3D y el holograma se presenta como clara y en una relación de complementariedad. No obstante, el holograma trasciende la realidad misma y tal parece que en el niño tiende a reemplazarla; el holograma expresa lo que es efectivamente la realidad, lo que está oculto y que mueve al asombro, a la incompreensión. Es así como, en este sentido, emerge una nueva autorreferencialidad en el entender, el cual refiere a la interacción de la persona con la realidad y la probabilidad de hacer de ella algo diferente. La semántica emergente se expresa en: Realidad como virtualidad/Realidad sin virtualidad.

En un ejercicio final, se lleva a los niños a construir un texto respecto a las experiencias y semánticas suscitadas, hasta aquí mencionadas. Se resaltan las expresiones que dan cuenta del estado de condicionado y no-condicionado en conformidad con el entender del niño, de cara a sus expectativas frente a la virtualidad. Es así que se muestran como no-condicionadas expresiones que superan la sola información: a) "Se podría tener aulas con hologramas..."; b) "la 3D es imaginar que uno está en otro lado..."; c) "la escuela necesita esta tecnología para aprender más..."; d) "lo más importante del tema es entender que la mente no tiene límites", entre otras. Y como condicionadas surgen las expresiones: a) "El holograma me ayuda a entender la tecnología y el cerebro"; b) "la 3D y el holograma es una ilusión óptica..."; c) "permite la creación de imágenes diversas en dos dimensiones", entre otras; estas hacen parte de un conjunto de narrativas en donde el niño se limita a dar cuenta de los videos e imágenes presentados

en clase, sin llegar a entenderlos más allá de este contexto inmediato e imaginarlos como posibles en las realidades de la vida cotidiana.

Discusión

Las relaciones continuas, a partir de las experiencias puestas en la virtualidad, posibilitan la autorreferencialidad sostenida y la autopoiesis en el proceso de evolución del niño. En este sentido, el Sistema social niño que comprende al modo holográfico, se presenta como sistema omniabarcante (Torres, 1996), ya que en él se hacen presentes tanto las contradicciones de los niños en el modo de comprender la diversidad, conforme al código bidimensional (2D) de la escuela, como la emergencia progresiva de comprensión sistémica holográfica (CSH), suscitada por las experiencias con la virtualidad, las cuales se expresan en narrativas diversas conforme a su funcionalidad en el informar, entender o acto de comunicar. La autorreferencialidad se presenta, en un primer momento, en la emergencia de la confianza como autodescripción del grupo de niños manifiesta en la narrativa “Confianza para la diversidad no existe”; esto, en parte, como resultado de la dominancia que ejerce la escuela en cuanto sistema psíquico y el cual tiende a promover la ausencia de reflexividad, al imponer cierto tipo de actitudes y conductas, como lo reafirma un niño al referirse a la diversidad: “nosotros no sabemos qué es la diversidad, pero ustedes nos la enseñan”.

Así mismo, el ejercicio reflexivo, en torno a las narrativas propuestas –imágenes y videos– demuestra una tendencia del niño a comunicarse desde el nivel de sistema psíquico; en efecto, las narrativas son interpretadas por el niño realizando una réplica de lo que lee u observa, a manera de un estado de consciencia

sobre estas. Si bien el niño, al expresarse sinceramente y con espontaneidad, busca realizar una diferenciación particular para ganar confianza, las situaciones de conflicto y posible discriminación en el aula se constituyen en una fuerza dominante que opera a manera de sistema psíquico del entorno.

Frente a esto, la confianza en la autorreferencialidad se presenta en el niño como una ausencia de experiencias en el aula que le faciliten su autoobservación desde la diversidad, más que de lo dado o establecido por la escuela y de lo que el niño es solo el reflejo, como es lo propio de la mirada en 2D.

Ahora bien, para pasar de dicha semántica en términos de confianza, a semánticas posibilitadoras de la comprensión sistémica, el uso de lo audiovisual como herramienta didáctica y los análisis respectivos con los niños a través de los encuentros virtuales se constituyen en facilitadores de la comunicación continua para la generación de autorreferencialidad sostenida. Así, la experiencia en torno a dos grupos de imágenes y la comprensión del niño desde la semántica Marca/No-marca permite dar cuenta de la contingencia que representan las personas diversas, las cuales tienden a comprenderse en el sentido universal que impone el sistema psíquico en el entorno; esto es, la diversidad entendida como una “Marca”; sin embargo, esta se constituye en elemento facilitador de la comunicación, pues es desde ella como se hace probable asumir la incertidumbre frente a la contingencia y procesar la información del entorno, conforme a lo que es propio de la comunicación en un Sistema social (Luhmann, 1998, p. 156).

En el mismo sentido, la semántica Cuerpo niño/Cuerpo adulto remite a una comunicación sobre la comunicación al confrontarse el

grupo de los niños con características que están presentes en su cuerpo o pueden estarlo, pero que descubre como posibles o reales en otros cuerpos, que para el caso es el cuerpo del adulto. Al aceptar como posibilidad las características de la mujer tatuada y las marcas sociales de los niños pobres, el niño se acerca a la “aprehensión de los sistemas desde el entorno de estos” (Luhmann, 1998, p. 181), incorporando la información como posibilidad de mostrarse en la diversidad. Por otra parte, al transitar el grupo de niños de las imágenes en 2D a las narrativas de la realidad virtual, presentan cierta dificultad al no trascender las limitaciones que les imponen las imágenes en 2D a las que se encuentran acostumbrados. Sin embargo, en el proceso de diferenciación el grupo de niños se divide entre aquellos que seleccionan la realidad virtual y contribuyen a la construcción de objetos virtuales (nombre en 3D, hologramas) y los que no se retan a realizarlo. De este modo, al crear objetos virtuales algunos niños se posicionan como el *alter* de esa realidad que parece sobrepasarlos, “reproduciendo con ello la diferencia, tratando algo de sí mismo como algo que desea comunicar” (Luhmann, 1998 p. 152). Con esto se establece una tensión en el sistema Niño, al existir selecciones que se posicionan desde el entender, al construir objetos virtuales y colocarse por encima del 2D en sus reflexiones; y, por otro lado, selecciones que se sitúan en la sujeción a la realidad en su bidimensionalidad; dicha tensión supone la configuración de un modo particular de autopoiesis en los dos subsistemas; la primera como autopoiesis en expresión de sentido por la virtualidad y la otra como autopoiesis de la conciencia por la bidimensionalidad (Luhmann, 1998, p. 146).

Es así que, la diferenciación expuesta, manifiesta la constitución del Niño Sistema Social como un espacio de tensión entre dos modos

de comunicar con el entorno, lo que representa el primer elemento de su autorreferencialidad; a su vez, dicha tensión se hace explícita en la semántica Confianza/des-Confianza, actualizándose de modo continuo en las relaciones entre bidimensionalidad/realidad virtual en cuanto modo particular de comprender.

El espacio de tensión aquí perfilado se constituye en la oportunidad para develar a la escuela y al aula como campos de tensión entre el modo de ser de la escuela que comprende al modo bidimensional y la escuela que se mueve en la probabilidad de la comprensión en sentido sistémico social al trascender a su mirada en 3D. Tensión que conlleva a perfilar la tensión entre la mirada de la diversidad a la manera bidimensional y la diversidad en sentido multidimensional.

Conclusión

El sistema social Comprensión Holográfica de la Diversidad (CoH-D) en el niño, se configura en la constitución de cuatro semánticas denominadas Confianza para la diversidad/des-Confianza, Marca/No-marca; Cuerpo niño/Cuerpo adulto y Realidad como virtualidad/Realidad sin virtualidad, propiciados por la interacción con la representación del mundo y su virtualidad. La comunicación en la funcionalidad del informar y comunicar da cuenta de los elementos que emergen desde estos códigos, los cuales conforman la CoH-D como un espacio en tensión en el que se establecen dos diferenciaciones autopoieticas: una propia del sistema psíquico, manifestada en un modo de selección en el interior del sistema como bidimensionalidad, y una autopoiesis de sentido, expresada como multidimensionalidad.

Las selecciones que realiza la CoH-D por efecto de la comunicación que establece a partir de los objetos virtuales, configuran la

posibilidad de la semántica Realidad como virtualidad/Realidad sin virtualidad, la cual se potencializa en la probabilidad de la holografía como medio para propiciar mayor complejidad en la comprensión; hacia este punto confluye el acto de comunicar de la CoH-D; esto es, su comunicación en sentido holográfico en cuanto realidad multidimensional.

La escuela y el aula se sitúan en este campo de tensión propiciado por la CoH-D, lo cual le supone apertura a la improbabilidad de una autoobservación en sentido holográfico frente a la siempre probable observación bidimensional del niño en su comprensión y diversidad.

Referencias

- Aguilar, M. (2012). Aprendizajes y tecnologías de la información y la comunicación. Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v10n2/v10n2a02.pdf>
- Alfageme, E., Cantos., R. y Martínez, M. (2003). *De la participación al protagonismo infantil. Propuestas para la acción*. Plataforma de Organizaciones de Infancia. <https://www.sename.cl/wsename/otros/de-la-participacion-al-protagonismo-nov-2003.pdf>
- Alvarado, V., Ospina, F., Luna, T. y Camargo, M. (2006). Transformación de actitudes frente a la equidad en niños y niñas de sectores de alta conflictividad social en un proceso de socialización política y educación para la paz. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 4(1), 461-472. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2006000100009
- Bautista, S., Granados., J, Ortiz, D. y Reinoso, L. (2009). Representaciones mentales del pensamiento: "Un estudio de caso de las representaciones mentales que seis niños de 8 y 9 años del Colegio San Bartolomé La Merced tienen del pensamiento". [Tesis de Maestría, Universidad Javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/152/edu20.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Bazán, S., Ciancia, D., Díaz, G., Muñoz, M. y Sandoval, G. (2017). La concepción de infancia en la formación inicial del profesorado. Una mirada sobre la infancia (de)velada. *Informe Científico Técnico UNPA*, 9(3), 65-94. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6231581>
- Carrasco, C., Verdejo, T., Asun, D., Álvarez, J., Bustos, C., Ortiz, S., Pavez, J., Smith, D. y Valdivia, N. (2016). Concepciones de infancia en una escuela con altos índices de violencia escolar de estudiantes a profesores. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14(2), 1145-1159. <https://doi.org/10.11600/1692715x.14218210814>
- Cela, S. (2019). *Fortalecer el ámbito de convivencia en los niños y niñas de 4 años de edad, a través de un libro de proyección piramidal holográfica, dirigido a docentes del centro de desarrollo infantil Michel Andrés, ubicado en el distrito metropolitano de Quito*. <http://www.dspace.cordillera.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/4835>
- García, N., Erazo, N. y Benítez, L. (2016). Significados de la diversidad que emergen desde las voces de los niños y las niñas entre los 8 y 13 años del Centro Educativo Los Árboles, Sede Campamento del municipio de Florencia Cauca, en sus contextos educativos. [Tesis de Maestría, Universidad de Manizales]. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/2877/TESIS%20%20MAESTRIA%20CORREGIDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, L. y Bedmar, M. (2011). Población infantil en situación de desplazamiento forzado en Colombia y sus manifestaciones de ciudadana-

- nía. *Revista de Paz y Conflictos*, 5(5). Universidad de los llanos. <https://www.researchgate.net/publication/277269078>
- Hess, R. (2015). Las tecnologías educativas bajo un paradigma construccionista. Un modelo de aprendizaje en el contexto de los nativos digitales, del programa "Niños con talento académico PENTA UC". [Tesis Doctoral, Universidad de Alcalá]. <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/22738>
- Lara, P., Llunch, C. y Magreñán, A. (2018). Uso del holograma como herramienta para trabajar contenidos de geometría en educación secundaria. *Revista Pensamiento Matemático*, 8(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6636697>
- Luhmann, N. (1998). *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*. Antrophos.
- Matthews, A. y Mackintosh, B. (1998). A Cognitive Model of Selective Processing in Anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 22, 539-560.
- Navarro, O. (2016). ¿Cómo elaborar materiales educativos multimedia en educación primaria? *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*, 1758-1766. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6025960>
- Pribram, K. (1980). *Cerebro, mente y holograma*. Alhambra.
- Pribram, K. y Ramírez, J. (1995). *Cerebro y conciencia*. Díaz de Santos.
- Puche, R. y Ordóñez, Ó. (2003). Pensar, experimentar y volver a pensar: Un estudio sobre el niño que experimenta con catapultas. Universidad del Valle. <https://www.researchgate.net/publication/301650224>
- Romana, I. (2017). Los niños y la tecnología: el uso de la tablet y del smartphone. [Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura]. <http://hdl.handle.net/11162/174232>
- Runge, A. K., Ospina, H. F. y Pino, Y. (coords. acads.) (2020). *Voces infantiles heterogéneas en contextos institucionales cambiantes*. Centro Editorial Cinde. <https://repository.cinde.org.co/handle/20.500.11907/2692>
- Serra, R. y Moreno, A. (2006). El holograma como un medio de enseñanza y de educación social en Cuba. <http://www.researchgate.net/publication/261638372>
- Skliar, C. (2015). *Desobedecer el lenguaje: alteridad, lectura y escritura*. Miño y Dávila.
- Talbot, M. (2007). *El universo holográfico*. Unidad Editorial.
- Torres, J. (1996). El concepto de sociedad civil: ¿fata morgana? *Metapolítica*, 1(1), 45-61.
- Vergara, A., Peña, M., Chávez, P. y Vergara, E. (2015). Los niños como sujetos sociales: El aporte de los nuevos estudios sociales de la infancia y el análisis crítico del discurso. *Psicoperspectivas*, 14(1), 811-825. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-69242015000100006
- Wilber, K., Bohm, D., Pribram, K., Ferguson, M., Capra, F., Keen, S. y Weber, R. (2011). *El paradigma holográfico*. Kairós.
- Zaldúa, G., Lenta, M., Sopransi, M., Longo, R. y Peirano, R. (2012). Dispositivos comunicacionales en la infancia. Propuestas y prácticas de promoción de derechos. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad de Puerto Rico, Recinto Río de Piedras*. <http://www.academica.org/maria.malena.lenta/13>