

COMPRENSIÓN SISTÉMICA DE LA DIVERSIDAD EN EL NIÑO (CSD-N)

Dr. Nelson Jaramillo Aristizábal

Normal Superior de Florencia-Caquetá

Universidad de Manizales, Manizales, Caldas

Dr. Carlos Alberto Ospina Parra

Universidad de Manizales, Manizales, Caldas

Noviembre 30, 2023

Dedicatoria

*A mi padre Roberto (qpd) y mi madre Amparo
de quienes aprendí el amor por los libros y la dedicación al estudio.*

*A mi esposa Gloria Mercedes quien me ha apoyado en todos los procesos de mejoramiento
profesional y ha tenido paciencia en los momentos de tensión.*

*Al Doctor Elías Tapiero Vásquez de la Universidad de la Amazonia,
quien me mostró la grandeza de la Teoría de Sistemas Sociales.*

*Al Doctor Carlos Ospina Parra quien ha sido mi inspiración para la realización de este
proyecto, por su amor a la educación y la pasión por el estudio de la Teoría de Sistemas
Sociales.*

*Al colectivo de docentes y compañeros de estudio del Doctorado de Formación en Diversidad
porque me enseñaron a dimensionar la complejidad de la diversidad y a superar, con ello, mis
prejuicios.*

Agradecimientos

Agradezco al Doctorado de Formación en Diversidad y a la Universidad de Manizales por el respaldo y apoyo en este bello proyecto. Por el grupo de maestros que con su saber y experiencias iluminaron mi comprensión para acercarme con Confianza a la diversidad.

A los niños que participaron en el proyecto con su esfuerzo y paciencia, en tiempos de la pandemia, desde la virtualidad.

A los señores rectores de la Normal Superior Pbro. Jorge Hernán Alzate y el Dr. Efraím de Jesús Arismendi, quienes en los tiempos de su dirección me respaldaron para la participación en los procesos de formación doctoral y la construcción de esta Tesis.

Contenido

| | |
|--|------------|
| Resumen..... | 9 |
| Abstract | 10 |
| Introducción..... | 11 |
| Objetivo general..... | 15 |
| Objetivos específicos | 15 |
| El problema: el niño en 2D..... | 22 |
| Marco teórico | 36 |
| Antecedentes: El niño, el sistema social y la diversidad..... | 37 |
| Referente teórico conceptual | 49 |
| El niño en su singularidad..... | 49 |
| Estructura teórica para la configuración del Sistema Social..... | 52 |
| La doble contingencia: niño sistema psíquico(n-sps)/Probabilidad del Niño como Sistema Social (N-SS)..... | 55 |
| La comunicación en el sistema psíquico..... | 64 |
| Las emociones en el sistema psíquico..... | 67 |
| El cuerpo en el sistema psíquico. | 70 |
| Las ficciones y las representaciones en el sistema psíquico..... | 71 |
| La comprensión en el sistema psíquico | 72 |
| La Comprensión en el sistema social | 76 |
| La comunicación en el sistema social..... | 79 |
| La virtualidad en el sistema social..... | 87 |
| El Sentido del Sistema Social: Comprensión – Virtualidad..... | 88 |
| Comprensión-Virtualidad-Diversidad..... | 94 |
| La Diversidad y el Sistema Social | 96 |
| Metodología: Comprender la Comprensión..... | 99 |
| Resultados y discusión..... | 107 |
| Orientación del sistema social..... | 108 |
| Intervención del sistema social..... | 113 |
| Conclusiones..... | 138 |
| Improbabilidad de la Diversidad..... | 140 |
| La Diversidad como Improbabilidad en el sistema psíquico niño (Disps-n) | 147 |

La Diversidad como Improbabilidad en el Sistema Social CSD-N 152
La Diversidad como Sistema Social Holográfico (DSS-H) 159
Recomendaciones.....165
Referencias bibliográficas 165

Tablas

| | |
|---|-----|
| Tabla 1: Códigos 2D: niño indefenso-incapaz. | 28 |
| Tabla 2: Códigos 2D: niño disciplinado. | 30 |
| Tabla 3: Niños en su Diversidad | 109 |
| Tabla 4: Animaciones sobre la Confianza. | 111 |
| Tabla 5: Grupo 1 de Imágenes de personas Diversas | 113 |
| Tabla 6: Grupo 2 de Imágenes de personas diversas. | 114 |
| Tabla 7: La Comunicación en la Audescripción. | 115 |
| Tabla 8: La Comunicación en Narrativas Autodescripción. | 116 |
| Tabla 9: Grupo 3- Imágenes de Personas Diversas en Perspectiva. | 120 |
| Tabla 10: Comunicación con un Holograma. | 123 |
| Tabla 11: Hologramas Educativos. | 125 |
| Tabla 12: Tendencias de Hologramas educativos. | 126 |
| Tabla 13: Realidad Virtual Holográfica. | 128 |
| Tabla 14: Imagen de la Ciudad 3d-2d. | 130 |
| Tabla 15: Síntesis del Sistema Social | 137 |

Figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 1: Sistema Social: Comprensión Sistémica de la Diversidad en el Niño (CSDN) | 54 |
| Figura 2: Virtualidad de la Comunicación. | 86 |
| Figura 3: Nube de palabras personas diversas. | 117 |
| Figura 4: Personas Diversas en Perspectiva. | 121 |
| Figura 5: Hologramas elaborados por Dylan y Laura. | 126 |
| Figura 6: Holograma Cara de Niño. | 129 |
| Figura 7: Holografía de la Improbabilidad sistema psíquico niño (HIsps-n). | 149 |
| Figura 8. Holografía Diversidad de la Improbabilidad en el Sistema Social Niño (HISS-N). | 158 |

Apéndices

| | |
|---|-----|
| A. Tabla A1. Instrumento para valorar la Evolución del Sistema Social. | 177 |
| B. Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA). | 179 |
| Figura B1. Diseño del OVA en Moodle. | 179 |
| C. Figura C1. Secuencia de clase: Personas en su Diversidad. | 180 |
| D. Tabla D1. Evolución del Sistema Social para imágenes diversas 1 y 2. | 181 |
| E. Tabla E1. Mi esposa es un Holograma. | 184 |
| Figura E1. Secuencia de la clase. Mi esposa es un holograma. | 184 |
| F. Figura F1. Relaciones 2D, 3D y Hologramas. | 186 |
| G. G1. Gafas Hololens. | 187 |
| H. H1. Imagen en 2D que es 3D. | 189 |
| I. Comprensión holográfica. Imágenes y arte: Expresiones de los niños en Wasap. | 191 |
| J. Consentimiento padres de familia. | 193 |

Resumen

Se presenta la Diversidad en el Sistema Social Comprensión Sistémica de la Diversidad en el Niño (SS-CSD-N) configurado mediante la Comprensión (Cp) Sistémica, en la triple funcionalidad de la Información (I), el Entender (E) y el Acto de Comunicar, (AC) conforme a la Teoría de Sistemas Sociales con la mediación de la virtualidad. Para la cual se define lo que es la singularidad del niño en su diversidad, haciendo uso del método reflexivo, el enfoque de la orientación sistémica contextual y la técnica del análisis funcional, a fin de dar cuenta de la construcción autorreferencial y autopoietica de la Comprensión en semánticas propias del niño, demostradas en la evolución del Sistema Social y la relación entre la triple funcionalidad y las dimensiones del Emocionar (Em), Decir (Dc), Corporeizar (Co), Ficcional (Fc) y Representar (Rp) propias del niño. El trabajo se realizó con un colectivo de niños de la Normal Superior en la trayectoria del grado quinto a sexto en el periodo 2020-2021. Entre los hallazgos se evidenció que la diversidad se demuestra en las semánticas binarias de Confianza/des-Confianza, Marca/No-Marca, Cuerpo niño/Cuerpo adulto, realidad real/realidad virtual y la bidimensionalidad/ virtualidad, demostradas por el análisis funcional de las relaciones entre la triple funcionalidad de la Comprensión y las dimensiones del niño. Se concluye la probabilidad de un Sistema Social, por la integración de las semánticas, la Comprensión y las dimensiones del niño mediadas por la virtualidad, y se hace una propuesta teórica sobre la Improbabilidad de la Diversidad resultado del análisis de la Comprensión en la doble contingencia niño sistema psíquico (n-sps)/Niño Sistema Social (N-SS).

Palabras clave: Autorreferencialidad, Virtualidad, Sistema Social Autorreferencial, Comprensión, Diversidad, Improbabilidad, Autopoiesis, Funcionalidad

Abstract

Diversity is presented in the Social System Systemic Comprehension of Child's Diversity (SS-SCCD), configured through the Systemic Comprehension (Sc) in the triple functionality of Information (I), Understanding (U) and the Act of Communicating, (Ac) according to the Theory of Social Systems mediated by virtuality. For which it is defined what is the singularity of the child in its diversity, making use reflective method, the contextual systemic orientation approach and the technique of functional analysis accounts for the self-referential and autopoietic construction of Comprehension in the semantics of the Child, demonstrated in the evolution of the Social System and the relationship between the triple functionality and dimensions belonging to the child: Feel Emotion (Fe), Say (S), Embody (S), Fictionalize (Fc) and Represent (Rp). The work was carried out with a group of children at Normal Superior School in their trajectory from fifth to sixth grade between 2020-2021. Among the findings, it was evidenced that diversity is demonstrated in the binary semantics of Confidence/Distrust, Brand/No-Brand, Child Body/Adult Body, Real Reality/Virtual Reality and the Bidimensionality/Virtuality, shown by the functional analysis of the relationships between the triple functionality of Comprehension and the Child's dimensions. The probability of a Social System from the integration of the semantics, the Comprehension and the dimensions of the child mediated by virtuality is concluded and a theoretical proposal on the Improbability of Diversity resulting from the analysis of Comprehension in the double contingency Child Psychic System (C-pss)/Child Social System (C-ss) is made.

Keywords: Self-referentiality, virtuality, Self-Referential Social System, Comprehension, Diversity, Improbability, Autopoiesis, Functionality

Introducción

La Comprensión Sistémica de la Diversidad en el Niño (CSD-N), se refiere al proceso que permitió su configuración como Sistema Social (SS) autorreferencial y autopoiético, desde las acciones de investigación desarrolladas con un grupo de niños de la básica primaria del grado quinto y luego el sexto (2020 y 2021) en la Institución Educativa Normal Superior de Florencia-Caquetá, mediante la metodología Sistémico Social (Luhmann, 1998; Mascareño, 2007; Urquiza, Billi y Leal, 2017).

Este, presenta la Comprensión del Niño (CN) como un Sistema que opera en la improbabilidad de una red singular de operaciones de carácter comunicativo autorreferencial (Luhmann, 1998, como se citó en Torres, 1996, p. 21) frente a la constitución histórica y cultural del niño (n) entendido como una probabilidad de carácter ontológico, es decir, como un ser humano dependiente, sin autonomía y limitado en su capacidad de comprender y comunicarse; un ser humano que opera en la diferenciación social establecida para el individuo, como quien es parte de la unidad social que funciona como un todo y en la que, el niño, como hombre, debe ser capaz de reconocerse desde la totalidad a la que pertenece y estar dispuesto a orientar su vida desde allí (Luhmann, 1998, p. 30), sin referirse a sí mismo como una diversidad particular diferenciada. Esta postura se problematiza en diferentes concepciones sociales, las cuales se generalizan en una serie de códigos relacionados con la distinción adulto/niño.

El SS-CSD-N es configurado a partir del proceso metodológico y didáctico que se desarrolla desde las interacciones suscitadas por las herramientas de la llamada realidad virtual, que aquí se concretiza en Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA); tales objetos organizados, inicialmente, en ejercicios en el aula de clase, y en un segundo momento, a través de encuentros

virtuales dada las condiciones de la escuela suscitadas por la pandemia que afectó a toda la humanidad.

En ese orden de ideas, la tesis se desarrolla, metodológicamente, bajo los postulados de la investigación sistémico social en perspectiva de Teoría de Sistemas Sociales (1998), la Reflexión como su método, con el apoyo de la perspectiva de Orientación Sistémico Contextual (Mascareño, 2007; Ortúzar y Ortúzar, 2015), y el análisis funcional como técnica, de la mano de las estrategias analíticas de carácter sistémico (Urquiza, Billi y Leal, 2017) para el procesamiento de la evidencia empírica.

En este trabajo se entrecruzan los postulados teóricos acerca de la Comprensión (Cp) en Sentido sistémico social desde sus tres dimensiones expresadas como Informar (I), Entender (E) y Acto de Comunicar (AC); también convergen los procesos que estas dimensiones realizan en la autorreferencialidad y la autopoiesis para configurar un sistema social; igualmente, la exploración de la doble contingencia del niño, en cuanto sistema psíquico (n-sps)/ Sistema Social (N-SS), de cara a las dimensiones que lo representan: Emocionar (Em), Corporeizar (Co), Decir (Dc), Ficcional (Fc) y Representar (Rp); y, finalmente, la manera como la virtualidad, en cuanto mediadora de las relaciones funcionales –dimensiones del niño y triple funcionalidad de la Comprensión– contribuye a la evolución del sistema social y su diferenciación.

Es necesario, en este punto, mencionar el concepto Comprensión (Cp) –con su inicial en mayúscula, para diferenciarlo de la comprensión en sentido cognitivo– y de las dimensiones funcionales de Informar (I), Entender (E) y Acto de Comunicar (AC). Las relaciones funcionales se producen en las comunicaciones propiciadas por las observaciones del colectivo de niños frente a las experiencias virtuales propuestas, a partir del acoplamiento estructural de las dimensiones del niño (n) con la triple funcionalidad. El Sistema Social se manifiesta en las narrativas del niño que

van de la Información al Acto de Comunicar en los distintos momentos del proceso, siendo el punto de diferenciación de las comunicaciones el Entender.

Es menester también precisar que lo planteado supone un reto conceptual y epistemológico que resulta difícil de resolver desde una mirada situada en los paradigmas convencionales de la investigación; esto, implicaría considerar el problema de las relaciones entre los elementos mentados de cara a la comprensión histórica que se ha tenido del niño en la cultura, la educación y la sociedad en su conjunto; por lo tanto, ¿desde cuál concepto enfrentar dicho problema?

Para la presente tesis, el concepto de sistema en sentido sistémico social, complementado con el concepto de virtualidad y virtualidad holográfica se constituye en posibilidad para enfrentar las diversas relaciones entre los elementos constitutivos del problema expuestos; por una parte, porque la complejidad de las relaciones de los elementos constitutivos del sistema social conecta con el fundamento del principio holográfico, denominado el orden implicado, según el cual los hechos se relacionan, se acoplan y forman una totalidad, incluyendo ciertos criterios como la belleza y la simetría. En este sentido, la perspectiva del orden implicado de Bohm (2011, como se citó en Wilber et al., 2011) conlleva una amplia visión multidimensional que, curiosamente, se condensa tanto en el orden tridimensional como en el plano ordinario de la experiencia: en la teoría del orden implicado se intenta comprender la realidad como un proceso y como totalidad (Vallejo, 2009, p. 99).

Surge, entonces, una complejidad mayor en el problema en la cuestión de *¿cómo expresar en sentido sistémico-virtual la red de relaciones del sistema social? y ¿cómo es posible justificar el modo de la virtualidad presente en la Teoría de Sistemas Sociales de Luhmann (1998) para que este permita comprender al Niño como Sistema social que Comprende la diversidad?* Respecto a esto, es particularmente significativo que la teoría expuesta esboza el sentido de las relaciones en

términos de la multidimensionalidad propios de la virtualidad al precisar la perspectiva de la observación múltiple, conforme lo expresa Torres:

El mundo es el trasfondo en el que distintos observadores observan lo mismo de distinta manera, y en el cual la sociedad es un sistema omniabarcante en el que son posibles las contradicciones que la explican. De tal modo que la sociedad más que un objeto, se configura como el espacio en el que la observación se hace construcción, como la operación en la cual se acoge lo dispar a fin de diferenciarlo en subinstancias que permiten su manejo y comprensión, en donde cada una se constituye en fuente de comunicación como agente posibilitador del pluralismo, la recursividad y la policontextualidad frente a la limitación de las estructuras y la ausencia de unidad ontológica. –el subrayado es mío– (1996, p. 22)

Por otra parte, el denominado principio holográfico, en el panel de la ciencia y la tecnología, ha venido constituyéndose en un instrumento para entender cómo procede la mente para generar comprensión y cómo es posible recrear el mundo para hacerlo más comprensible y descubrir en él nuevas dimensiones (Pribram y Ramírez, 1980; Vallejo, 2009; Beléndez, 2009); además, se ha traducido en una herramienta tecnológica importante para la construcción de objetos de enseñanza desde los llamados hologramas (Serra y Moreno, 2006; Ribeiro, Godoy, Belini y de Souza, 2018); sin embargo, hace falta investigaciones que aborden la relación de lo virtual-holográfico con la formación de la comprensión en el niño.

De esta manera, el problema planteado, condujo a la pregunta, ¿De qué manera se realiza la Comprensión Sistémica de la Diversidad en el niño?, para la resolución de la cual se propuso como preguntas científicas: a) ¿Qué elementos caracterizan la comprensión de la diversidad en el niño?, b) ¿Cómo emerge la Comprensión Sistémico Social en el Niño?, y c) ¿Cómo la virtualidad aporta a la emergencia de la Comprensión Sistémica de la Diversidad?

Objetivo general

Analizar la Comprensión Sistémica de la Diversidad en el niño desde las relaciones funcionales presentes en la doble contingencia sistema psíquico/ Sistema Social mediadas por la virtualidad.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos para dar cuenta de la emergencia de la CSD-N se orientan a:

- a) Caracterizar la comprensión en el niño respecto a la diversidad,
- b) Caracterizar la Comprensión Sistémico Social en el niño,
- c) Comparar la comprensión en el niño- sistema psíquico (n-sps) con la Comprensión del Niño - Sistema Social (CN-SS), e
- d) Identificar en qué medida la mediación de la virtualidad propicia Comprensión Sistémico Social.

Así, entonces, la tesis da cuenta de la Comprensión Sistémica de la Diversidad como constitutiva del niño en cuanto Sistema Social Comunicativo; a partir de la relación intersistémica de la comprensión del niño como sistema psíquico, cuyo entorno es la conciencia, la cual es delimitada por las representaciones y concepciones respecto a la diversidad, aprendidas de la cultura y presentes en el aula; y la configuración de la improbabilidad de la Comprensión (Cp) en el Niño, como Sistema Social, cuyo entorno es la comprensión sobre la diversidad y su propia diversidad en el ámbito de la virtualidad.

Por lo tanto, el proceso de investigación, permitió evidenciar las particularidades de la comprensión del niño de cara a su capacidad comunicativa en la relación consigo mismo, los otros y el mundo; asimismo, el ascenso en complejidad de la Comprensión (Cp) en Sentido Sistémico Social, en cuanto proceso de diferenciación de los elementos comunicativos que le propician. A su

vez, el estudio permitió una mayor comprensión del niño en su singularidad, en contraste con las valoraciones de la sociedad que lo hacen ver como limitado, inmaduro e inferior a los adultos; también, posibilitó ahondar en el modo de manifestación de la comunicación en el niño como expresión de su singularidad. En el mismo sentido, el estudio contribuyó a develar las potencialidades particulares del niño en términos de comunicación autorreferencial manifiesta en comunicaciones asociadas a la corporeidad, el lenguaje, las representaciones, las ficciones y las emociones como concreciones de la diversidad.

Igualmente, el estudio permitió comprender la manera como la comunicación del niño en el aula da cuenta de su representación, imaginación y comprensión del mundo, y el modo de las relaciones derivadas en la relación sistema-entorno. Esto representa, en sentido de la diversidad, caracterizar al niño como una organización sistémico social comunicativa desde su doble contingencia –sistema psíquico/Sistema Social– en relaciones de diferenciación respecto a estructuras en el entorno, presentes en la comunicación particular de la escuela, las relaciones con la virtualidad y las comunicaciones respecto a la diversidad.

De lo anterior, se deriva que la CSD-N se constituye en oportunidad para aportar a la Práctica Pedagógica Investigativa (PPI) de la Normal Superior de Florencia-Caquetá, una manera diferente de comprender al niño, desde la especificidad de la observación de segundo orden; esto, es, caracterizarlo como unidad autopoietica, es decir, su comunicación y sus coherencias del vivir en la escuela (Maturana, 2006) y no como un sujeto/objeto a quien hay que moldear y construir.

Para alcanzar los objetivos propuestos y la consolidación del Sistema Social CSD-N, la investigación se instala en el paradigma Sistémico Social. Este, desde su método Reflexivo, asume el conocimiento como el resultado de operaciones de un observador y al Sistema Social como un proceso de configuración de la “diferenciación y la especificación funcional” (Luhmann, 1998, p.

152), a partir de las distinciones que realiza desde los procesos de autorreferencialidad y autopoiesis. El mismo se apoya en los procesos de *orientación, intervención y coordinación* de carácter sistémico contextual; a partir de allí es posible delimitar la intervención de los dos sistemas observadores que participan del proceso, el investigador y el niño que Comprende, y demarcar al niño (n-sps) en cuanto persona, como una unidad, un elemento dentro del sistema, diferenciado del sistema observado (Luhmann, 1998, p. 61).

De cara al método expuesto, se entiende que la intervención es posible (Mascareño, 2015, como se citó en Ortúzar y Ortúzar p.29) porque se asume al niño como en quien convergen, modos singulares de comprender y de auto-presentarse en la especificidad de sus dimensiones humanas, la comunicación personal mediada por nuevas tecnologías y la influencia que sufre del mundo para mirar la realidad de modo multidimensional, lo cual posibilita una acción dirigida que opera como ofrecimientos, de cara a las expectativas de este.

Así, la diferencia y lo específico funcional se realiza en la emergencia de la diversidad en las tres dimensiones de la Comprensión en cuanto Información, Entender y Acto de Comunicar, en la simultaneidad de su surgir, lo que se configura desde las distinciones realizadas por las observaciones (Luhmann, 1998, p. 89) del investigador de las observaciones que el grupo de niños hizo de las expresiones sobre la diversidad presentes en los objetos gráficos y audio visuales, configurándose estas como posibilitadoras del Sentido en el SS.

Por lo tanto, es en la diferenciación funcional, presente en las narrativas del niño, propiciada por las relaciones entre las dimensiones funcionales de la Comprensión (I-E-Ac) y las dimensiones del niño (Em- Co- De-Fc-Rp), mediadas por la virtualidad como se configuran las relaciones sistema/entorno propio del SS-CSD-N.

Se utiliza el concepto configuración para significar que las relaciones funcionales del Comprender se constituyen en variables funcionales que procesan la información de las experiencias del niño desde sus dimensiones, en la medida en que se accede y procesa la información facilitada por la virtualidad, permitiendo de modo evolutivo la emergencia del sistema social y su expresión como virtualización. De esta manera, el SS se hace probable en su configuración desde:

- Los procesos de orientación, intervención y coordinación que le permiten alcanzar su diferenciación como sistema social frente al entorno, su especificidad en la relación formas/operación y las semánticas.
- Comprensión Sistémica (Cp) en sus tres dimensiones funcionales: Informar, Entender y Acto de comunicar. Se asumen dichos elementos como dimensiones funcionales en el sentido de que ellos emergen en el transcurso del proceso de manera integrada y no solo como momentos en orden de aparición lineal.
- La interacción de la triple funcionalidad con las dimensiones del niño (Em-Co-Dc- Fc- Rp), y la manera como se manifiestan en la doble contingencia Codificado/No-codificado para, desde ella, precisar la probabilidad de la emergencia del sistema social y su evolución.
- La constitución de la autopoiesis y la autorreferencialidad en la interacción de las tres dimensiones funcionales con cada una de las dimensiones del niño.

A su vez, la investigación se desarrolla a partir de la técnica del análisis funcional, mediante lo cual es posible “comparar entre sí, como equivalentes funcionales sucesos que desde otra perspectiva serían absolutamente incomparables” (Rodríguez, XII, 1996 -nota-), siendo dichos sucesos el acople estructural sistema psíquico/Sistema Social, la trilogía funcional de la

Comprensión y las dimensiones del niño; de esta manera, el “reconocimiento de la diferencia se efectúa bajo condiciones especiales y en forma determinada... y, utiliza el proceso de la relación con el fin de comprender lo existente como contingente y lo diverso como comparable” (Luhmann, 1998, p. 71).

El análisis funcional asume la observación autorreferencial en dos sentidos: la observación de primer orden del niño, la cual se refiere a las diferenciaciones que realiza de las presentaciones virtuales y descripción en la triple relación funcional. Y la observación de segundo orden, tanto del investigador como del colectivo de niños, resultado de las semánticas producto de la Comprensión en el Niño. Para lo cual el niño se coloca frente a las experiencias suscitadas por la virtualidad dando cuenta de la manera cómo lo irrita, a fin de ganar información para aportar sentido a las distinciones que realiza. De este modo, se caracterizan las comunicaciones sobre diversidad en las relaciones funcionales entre las dimensiones del niño y las funciones de la Comprensión; igualmente se describe, la Autodescripción del niño en la función del Informar, la Coacción del niño en la función de Entender y su Coevolución en la función del Acto de Comunicar y se analizan las semánticas comunicativas presentes en el SS como expresión de su autopoiesis.

Así pues, se analizan las concepciones del niño respecto a la diversidad presentes en las narrativas expresadas en imágenes, textos escritos y audiovisuales, así como las reflexiones derivadas de lo aprendido en las mediaciones de los OVA. Los mismos, se procesan desde las relaciones funcionales de la Comprensión en correlación con las dimensiones del niño, estableciendo en cada experiencia los momentos de autorreferencialidad y autopoiesis, al igual que las correlaciones entre las relaciones funcionales mismas, y la manera como se expresan durante el proceso de interacción. De este modo, la estructuración del análisis funcional delimita la configuración sistémico-virtual del SS.

La diferenciación progresiva del SS-CSD-N, mediante el análisis funcional, se asocia con los postulados de la virtualidad dado que, así como la mente selecciona y organiza experiencias (diferenciaciones) para construir objetos en momentos específicos, como abstracciones o representaciones; de igual modo la triple funcionalidad del Sistema se constituye en la probabilidad de virtualización de las experiencias configuradas por el niño desde las relaciones con sus dimensiones. Las mismas se expresan en un grupo de semánticas, entendidas como probabilidades del Sistema.

Para que la diferenciación sea posible y se realice la comunicación reflexiva, se recurre a las narrativas, en el sentido de las narraciones escritas, documentos audiovisuales e interpretación de imágenes en los contenidos temáticos propuestos a través del OVA, así como las narraciones producidas por los niños en textos, comentarios y la creación de hologramas. En sentido Sistémico Social, las narrativas refieren a la Comprensión que realiza el Sistema Niño desde la imagen, lo audiovisual y lo escrito como expresiones del alter ego que lo observa y lo empuja autorreferenciarse, lo cual se proyecta en semánticas. De acuerdo a Luhmann (1998), esto significa que:

Gracias a la comprensión, el comportamiento de los otros es más accesible, más observable, más previsible. Por lo tanto, en la provocación de comprensión, en el rendimiento superior de la comprensión, en la comprensión misma está el mecanismo que diferencia la dimensión social de las dimensiones temporal y objetiva, y que finalmente se expresa en una semántica especialmente apropiada para ello. (Luhmann, 1998, p. 101)

Respecto a la estructura, la tesis se desarrolla en cuatro capítulos: en el primero, se plantea el problema en la funcionalidad de lo que representa el niño mismo en cuanto problema. Para ello, se realiza un barrido por las concepciones que lo presentan en la bidimensionalidad de la mirada

del adulto, expresada en unos códigos particulares que le niegan su probabilidad en cuanto persona autónoma (Tabla 1); la unidireccionalidad del modo de desarrollar la comprensión como sistema psíquico; y la falta de afirmación de su comunicación desde las dimensiones que le son propias (Tabla 2); así mismo, se problematiza la comunicación en el niño en relación con las tecnologías de la comunicación, y la transversalidad con el principio holográfico de la ciencia actual, la realidad virtual y las técnicas holográficas. La problematización conlleva a plantear el problema de la doble contingencia expresada en el acoplamiento estructural entre n-sps y N-SS y la constitución de la diversidad en su probabilidad/ Improbabilidad, todo lo cual se sintetiza en la probabilidad de problematizar al niño en una mirada 3D-holográfica.

En el capítulo segundo, se expone el estado del arte y los soportes teóricos que permiten la comprensión en el niño, el sistema social, la Comprensión sistémica, la virtualidad y la diversidad, elementos centrales de la Tesis, organizados conforme a la amplitud del discurso teórico sobre Sistemas Sociales (Luhmann, 2007, 1998, 1996, 1973). En cuanto al niño en su diversidad, se explica lo que este representa en su singularidad acorde con la mirada sistémica, a fin de facilitar la comprensión de su configuración en la doble contingencia n-sps/N-SS; precisando como se realiza la comunicación y la comprensión conforme a las características propias de sus dimensiones. Se explica en qué consiste la Comunicación (C), la Comprensión (Cp), su relación con la virtualidad y la manera como se entiende la diversidad para ser favorable a la configuración de la CSD-N.

En el tercer capítulo se muestra la estructura metodológica que permite la configuración del SS. Esta refiere al modelo sistémico de la investigación en la línea de la Teoría de Sistemas Sociales (Luhmann, 1998), el método Reflexivo con su orientación sistémico social (Ortúzar & Ortúzar, 2015; Mascareño, 2007; Urquiza, Billi y Leal, 2017) y la técnica el análisis funcional. Mediante estos se establecen las relaciones funcionales entre las dimensiones del niño y las experiencias en

virtualidad derivadas de las narrativas de los niños respecto a las narrativas audiovisuales en 2D-3D y Hologramas, con las tres funciones de la Comprensión –Informar, Entender y Acto de Comunicar–.

El cuarto capítulo presenta el proceso de interacción con el grupo de niños, el resultado del proceso para la diferenciación del SS con su discusión, expresado en el análisis funcional de las comunicaciones. Para ello se presenta el conjunto de interacciones realizadas a través del OVA con sus temas y resultados, junto con el análisis de los mismos. Complementario a las conclusiones, se expone una propuesta teórica derivada del proceso, a fin de aportar a la construcción epistemológica de la diversidad como tema en cuestión para la Formación en Diversidad en la Universidad de Manizales.

El problema: el niño en 2D

Se plantea como el niño se le ha reconocido desde la unidireccionalidad de la mirada del adulto y de la sociedad en su conjunto. Para esta tesis representa una visión en 2D, es decir una comprensión plana y bidimensional del niño, creada por el adulto y la sociedad, en la que resulta difícil comprenderlo en su multidimensionalidad en conformidad con las relaciones que establece. Esto, porque se le asume como un sistema psíquico limitado en sus posibilidades en cuanto persona autónoma que se relaciona y comunica.

De esto se deriva que se ha entendido al niño como quien realiza la comprensión de la sociedad y la realidad que lo circunda desde la funcionalidad de la psiquis, la homogenización de la escuela y el dominio de la conciencia, sin la posibilidad de desarrollar la comprensión a partir de sus relaciones y comunicaciones en cuanto ser social, negándole la probabilidad de entenderlo como quien realiza la Comprensión (Luhmann, 1986, p.89) –se menciona la Comprensión con mayúscula

para diferenciarla de la comprensión en el sentido de lo psíquico— a la manera de un Sistema Social Autorreferente (Luhmann, 1996, p.100) y, por lo tanto, desde esta particularidad, la negación de su singular diversidad.

La amplitud del problema permite develar un conjunto de concepciones que dan cuenta de la mirada 2D del niño desde la cultura y sociedad, la cual se centra en el modo de comprensión del adulto, expuesta en dos formas de representación con sus respectivos códigos: el niño indefenso-incapaz y el niño disciplinado. A su vez, se da cuenta de la manera cómo se entiende la comunicación y la forma particular de comprender del niño en cuanto un sistema psíquico, en la imposibilidad de entenderlo como un probable sistema social constituido a partir del acto de la Comprensión.

Así, el problema, en un primer nivel, remite a inicialmente a un conjunto de concepciones sociales e históricas que presentan al niño como alguien incapaz e indefenso en el sentido de ser: una réplica (Mead, 1977; Martín, 1990; Dorfman, 1957; Erikson, 1959 como se citó en Chacón, 2015), un humano fosilizado (Lipsitt y Reese, 1990, p. 27, como se citó en Chacón, 2015; Mayall, 2002, como se citó en Vergara et al., 2015), un ser oculto (Alfageme, Cantos y Martínez, 2003, p. 23), un problema a resolver y una especie de incompetente (Alfageme, Canto y Martínez, 2003, p. 23; Vergara et al., 2015; Barrero, 2015).

Dichas posturas se traducen en códigos acerca del modo de comprender del niño, los mismos obedecen a la mirada unidireccional del niño, en la que este se presenta como lo contrario del adulto, quien termina por asimilarlo a su modo particular de comprensión, a saber: a) lógico/No-lógico; b) aconductuado/ No-aconductuado; c) privacidad/No-privacidad; d) adaptado-No-adaptado; y, d) competente/ No-competente.

En cuanto al niño réplica, se entiende como aquel que se somete a las reglas de juego del adulto, lo que lo lleva a callar su reflexiones o apreciaciones, suponiendo que el adulto ya las conoce, dada la superioridad del pensamiento de este; de tal modo que son validadas efectivamente por el niño; además, porque el niño reconoce y repite las maneras particulares de actuar del mundo de los adultos frente al error (Piaget, 2001, p. 15). Dicha concepción, se ve fortalecida en las interpretaciones culturales acerca del niño, es decir, en función de saberes generacionalmente asumidos y heredados en la cultura respecto a la relación niño-adulto, esto es:

Las distinciones entre tres tipos diferentes de cultura pos figurativa, en la que los niños aprenden primordialmente de sus mayores; configurativa, en la que tanto los niños como los adultos aprenden de sus pares; y, pre figurativa en la que también los adultos aprenden de los niños. (Mead, 1977, como se citó en Chacón, 2015, p. 135)

En el niño réplica domina la postura de la cultura posfigurativa, de tal forma que acentúa el hecho de que el niño está supeditado al pensamiento del adulto, ya que este es más lógico que aquel (Martín, 1990, como se citó en Chacón, 2015); esto es, como un ser inferior a semejanza de las mal llamadas culturas inferiores, pues se encuentran en el estado infantil de su desarrollo (Dorfman, 1957; Erikson, 1959, como se citó en Chacón, 2015 p. 136). Esta concepción, sitúa al niño en la bidimensionalidad de un código que se denomina aquí como *lógico/No-lógico*, siendo el niño el elemento ilógico frente a la lógica del adulto.

Por su parte, la concepción del niño como humano fosilizado considera que este es inferior en su evolución respecto al adulto y con características subhumanas, de suerte que la infancia es primitiva y, tal cual los primitivos, sus comportamientos son infantiles (Lipsitt y Reese, 1990, p. 27, como se citó en Chacón, 2015; Mayal, 2002, como se citó en Vergara et al, 2015). Así, con ello, se le niega la capacidad al niño de la autoformación dentro de los procesos educativos de la

escuela (Runge y Muñoz, 2021) y la capacidad de comunicarse desde una estructura propia no supeditada a la forma particular del adulto. Esta concepción se posiciona en la bidimensionalidad respecto al niño en un código que se entenderá como *aconductuado/ No aconductuado*.

En cuanto al niño oculto, el adulto considera que, en el proceso del desarrollo psíquico, al enfrentarse este con la particularidad de su ego, le resulta difícil expresar su intimidad, pues la cultura en la que lo ha encasillado el adulto le demanda ocultarla; esto, porque el ego es un espacio que, por sus características secretas y privadas, se debe ocultar; en la falacia de un exagerado respeto por la vida privada, con lo que se le niega al niño la espontaneidad y naturalidad de su propio yo. En dicha perspectiva, el niño se ve enfrentado a la sociedad que lo educa, negando en realidad la particularidad de su ego y la comunicación del mismo. El aporte de Chacón (2015) resulta significativo para ahondar en las negaciones que han imposibilitado el desarrollo del ego en el niño:

- a) El desconocimiento que de la comprensión del contexto realizan los niños, lo que lleva a la invalidación del mismo; b) El desconocimiento del niño como sujeto autónomo y libre; y, c) El desconocimiento del aporte material de los niños a lo personal y social. (p. 137)

El código que aquí emerge es el del niño en *privacidad/No-privacidad*, siendo la privacidad un ocultamiento del niño para preservar su intimidad y poder así controlarla. A su vez, el niño oculto, aparece también como el resultado de una tendencia científicista que comprende al niño desde las evaluaciones realizadas mediante test, en las que las comprensiones de las particularidades de los niños son enmarcadas dentro de unas parametrizaciones comportamentales, por lo que, las capacidades y potencialidades propias del niño se esconden e incluso se llegan a negar (Piaget, 2001). En sentido similar, el niño aparece oculto tras el tipo de discurso privado en el que se le valora en función de su potencial y como futuro ciudadano, trivializando su

reconocimiento como fenómeno social (Alfageme, Cantos y Martínez, 2003, p. 23) el cual se realiza en un presente continuo.

Hay que aclarar que, pese a lo planteado por Piaget (2001), tanto este, como los autores dedicados a explorar el desarrollo moral de la persona (Kolhberg, 1981; Gilligan 1982; Habermas, 2002), presentan en sus posturas dificultades a la hora de utilizar estas para explorar las formas particulares de actuar del niño en el contexto social, como por ejemplo, la capacidad del niño para justificar moralmente los actos de cara a las situaciones vividas de modo particular y de acuerdo con su especificidad sexual, en cuanto niño o niña (Echavarría, 2006, pp. 29, 156-158, 161-163) y si se quiere, como homosexual o transgénero.

Respecto al niño como problema, persiste una postura en la sociedad de marcarlo como quien comprende su entorno desde su condición de desadaptado, agresivo o conflictivo, dada las formas particulares de relacionarse y comunicarse frente a las expresiones comunes de la sociedad y sus lineamientos educativos, lo cual obedece a una percepción del niño en cuanto:

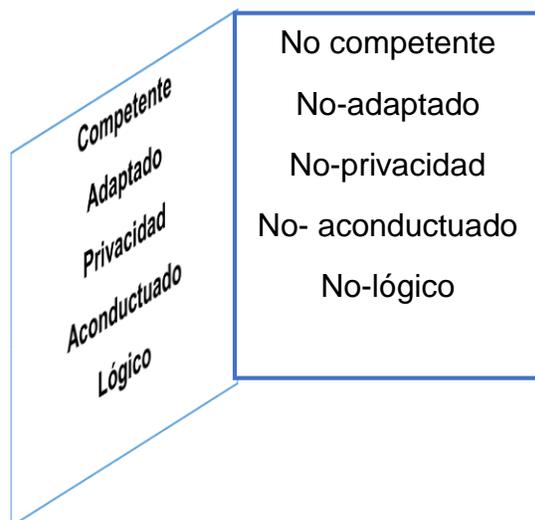
Tierra incógnita que debe ser conquistada, como espacio de agitación, como animalidad que debe ser humanizada, lleva entonces a su intervención: la paradoja de un reconocimiento que se convierte, a su vez, en conocimiento, intervención y sometimiento. (Runge, 2008, p. 38)

La misma paradoja se afianza en las situaciones actuales de agresión y vulneración de los derechos del niño, pues la sociedad que agrede y violenta al niño debe luego someter a tratamiento y controlar a los que son agredidos y agresivos, acercándolo a la vida adulta y liberándolo de su animalidad (Runge, Carrillo y Muñoz, 2013). Sin embargo, solo termina trasladando las distintas estrategias de control a la generalidad de lo que es y comunica el niño, pues considera que toda expresión suya, asociada con la comunicación amplia o desbordada de sus sentimientos, es signo

de su tendencia a la agresividad y la conflictividad (Alfageme et al., 2003, p. 23; Vergara et al., 2015). El niño problema se instala, entonces, en el código *adaptado-No-adaptado*.

En cuanto al niño como incompetente, se le considera como un agente incapaz de actuar, en el contexto social, de manera autónoma, por ser psicológicamente débil y susceptible de ser manipulado, dada su condición de niño. Esta concepción reafirma aquellas representaciones que tienden a no reconocer en el niño las comprensiones particulares que realiza de la realidad, las maneras de afectar el contexto y de configurar activamente sus subjetividades e influir en el mundo adulto; lo que, a su vez, refiere a la negación de la competencia del niño para internalizar y reproducir la cultura, así como su capacidad para asumir un rol activo en la producción de significados y en la modificación de las pautas de relación que el mundo establece con ellos (Vergara et al., 2015, p. 59). El código binario que emerge de estas concepciones es el de *competente/ No-competente*.

Como se ha visto, las concepciones expuestas acerca de la comprensión en el del niño en cuanto *indefenso- incapaz* lo instalan en un conjunto de cinco códigos que impiden comprender al niño de manera multidimensional y policontextual. La siguiente tabla da cuenta de las representaciones sobre el niño en los cinco códigos expuestos:

Tabla 1 Códigos 2D: niño Indefenso- Incapaz

Fuente: elaboración propia

En un segundo nivel de esta mirada 2D, las concepciones, representaciones y prácticas culturales acerca de quién es el niño, lo presentan además como una invención cultural y un interlocutor necesitado de ayuda (Luhmann, 1996, p. 148), lo cual lo hace receptor de las formas que le impone el adulto para comunicarse desde allí, facilitándole a este su incorporación al sistema educativo propuesto por la sociedad para así controlarlo. De este modo, se le da al niño el estatus de maquina trivial en el sentido de que se le puede controlar sus movimientos, se le obliga a realizar lo que se considera necesario, y se hace más fácil de observar y evaluar (Luhmann y Schorr, 1990 p.59). Estas se presentan en los códigos: a) adulto/ No-adulto; b) ordenado/ No-ordenado; c) duplicado/ No-duplicado; y percepción/No- percepción.

Tales deficiencias se posicionan inicialmente en la banalización cultural del niño, relativizando con ello las capacidades y posibilidades propias de la complejidad de su carácter y pensamiento (Parsons, 1976, p. 203; como se citó en Pavez, 2012, p. 86; Carreño, 2015). Lo expuesto supone identificar al niño como un ser al alcance del adulto, para explicarlo y

domesticarlo, negándole la complejidad y la multiplicidad de quien es, de quien es siendo (Skliar, 2015, p. 174), y, por lo tanto, negarle con ello su singular diversidad mental, biológica y comunicativa.

En cuanto a las deficiencias en la capacidad de comunicar en el niño, estas responden al desconocimiento de la singularidad de las manifestaciones propias de su comunicación que, en palabras de Skliar (2015), se refiere “al cuerpo, la atención, la ficción y el lenguaje” (p. 177). Así, en la comunicación desde el cuerpo, al niño se le niega su animalidad, su particular gestualidad y su movimiento, para ordenarlo en los códigos cifrados que lo separan de sí y los demás, haciéndolo adulto a semejanza de otro adulto; desde aquí, al niño se le sitúa en el código bidimensional *adulto/ No-adulto*. Con respecto a la atención, se considera al niño como disperso, dada su inmadurez, desconociéndole que, si intenta ordenar el mundo, este pierde sentido para él, porque deja de ser infinito y complejo; el código aquí referido es el de *ordenado/ No-ordenado*.

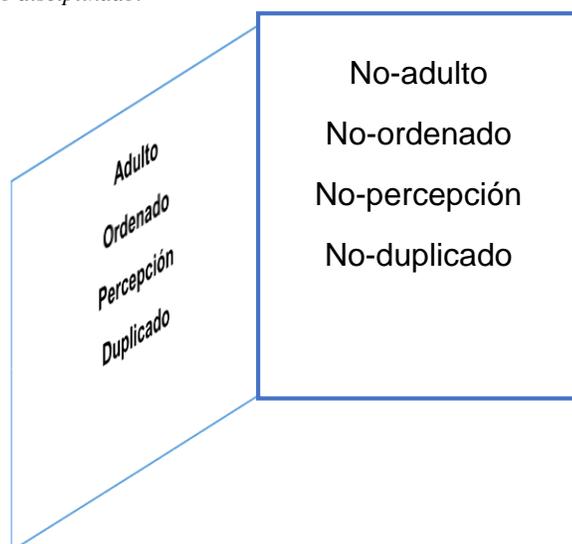
En lo que refiere a la ficción, al niño se le valida su comunicación si se duplica a través del lenguaje, esto es, si se representa tal cual en otra imagen o cuerpo, representación muy propia de una mirada 2D, sin la posibilidad de ensayar viéndose de otra manera, en otros espacios; el código asociado a esta postura es el de *duplicado- No duplicado*; y en lo que respecta al lenguaje mismo, al niño se le obliga a aprender concepciones más que a generar percepciones, negando incluso que las percepciones empiezan por el cuerpo, pues es lo más inmediato a sí mismo y al espacio primero del lenguaje (Skliar, 2015, pp. 178-180); el código consecuente es el de *percepción/ No-percepción*.

En suma, se le desconoce al niño su complejidad en las expresiones que le son propias en cada dimensión, llegando incluso a considerarlas como generadoras de conflicto, siendo menester normalizar la conducta del niño mediante el disciplinamiento de la voluntad y el cuerpo (Páez,

2009; Runge, 2008, como se citó en Carrasco et al, 2016); por lo tanto, la orientación hacia la disciplina termina siendo quien define la comunicación en el niño. Los códigos respecto al modo de comunicación en el niño se representan en la siguiente tabla:

Tabla 2

Códigos 2D: niño disciplinado.



Fuente: elaboración propia

Hasta aquí se ha demostrado como al niño se le designa con unos códigos sociales y culturales circunscritos al mapa cognitivo de los adultos, en el que la dimensión cognitiva y afectiva se alejan del reconocimiento de su singularidad y diversidad (Duschatzky, 1996), impidiendo comprenderlo en la probabilidad de su configuración como “un grupo social en permanente conflicto y negociación con los otros grupos sociales y no tanto a nivel individual, como lo hacen las disciplinas psicológicas o pedagógicas” (Qvortrup, 1987, 1994b; Wintersberger, 1994, como se citó en Pavez, 2012, p. 92); como quien construye relaciones sociales por sí mismo, independiente de la mirada del adulto, o como agente social quien participa en la construcción y determinación de su vida (James y Prout, 2010, pp. 8, 27, como se citó en Pavez, 2012, p. 94); y como quien actúa y construye en su entorno, generando conocimientos y experiencia.

A su vez, los códigos mentados se cierran a la probabilidad de comprender al niño en el modo particular del desarrollo de su pensamiento, de relacionarse y comunicarse en la época actual marcada por las nuevas tecnologías. En efecto, estas evidencian cómo el acceso a las emergentes tecnologías, la realidad virtual y las técnicas holográficas está generando transformaciones de la mente y la actividad humana (Talbot, 2007); cuestionan ampliamente los efectos de la tecnología en la neuroplasticidad de cerebro del niño (Romana, 2017; Gallo, 2010), y dan cuenta de las transformaciones en las formas de enseñanza- aprendizaje de cara a los retos tecnológicos y digitales (Aguilar, 2012, p. 807).

Lo hasta aquí expresado demuestra el sesgo en la comprensión del niño en la perspectiva de un sistema psíquico, en el que las representaciones y códigos que lo comprenden se instalan en el principio de “la conciencia como única fuente de autorreferencialidad en el universo” (Luhmann, 1998, p. 21), que para el presente trabajo refiere a la unidireccionalidad (2D) de la mirada del adulto, quien a su vez opera también en su condición de sistema psíquico, al legitimar las prácticas derivadas de los códigos, como acciones de protección y guía del niño, teórica y éticamente válidas, aún a expensas de este; sin ahondar en la posibilidad de que el niño configure su singularidad en la complejidad, las contradicciones e indeterminaciones de lo que él es, de lo que necesita, y de cómo se diferencia del adulto frente al control que este hace de dicha singularidad (King, 2007, p. 193).

Ahora bien, siguiendo a Luhmann y Schorr (1990), la singularidad y complejidad, se entienden en función de comprender al niño en la probabilidad de configurarse como sistema social, sobre: a) la singularidad desde un código que lo diferencie en relación con el modo de educar establecido por el adulto; b) la orientación de su actuar dada por el código y no por un principio teleológico; c) la determinación de su carácter como un sistema funcional resultado de las

elecciones que le acontecen; y d) la precisión de su autonomía desde el código que lo configura (pp.60-61).

En síntesis, las posturas hasta aquí planteadas, representan, por un lado, la dominancia cultural respecto a quién es el niño, en la sesgada comprensión acerca del modo singular de su comunicación, el modo de operar de su mente y lo específico de su complejidad en la acción e interacción. Con las respectivas consecuencias para la comprensión que de él hace la escuela en la relación de este con ella, y la manera como el niño termina comprendiendo y asumiendo la diversidad humana, máxime si se consideran las trabas del ambiente escolar actual para liberar a plenitud la mente del niño (Dewey, 2004, p. 237, como se citó en Bedoya, Rey y Romero, 2014, p. 113).

Más, por otro lado, la posibilidad de explorar su diversidad en la manifestación biológica y comunicativa, el modo de comprenderla desde la participación activa en el análisis personal de sus propios problemas y la creación de métodos para resolverlos; más allá del sesgo que lo hace un elemento de la sociedad y del subsistema familia, quienes le disciplinan los deseos, el cuerpo, la sensibilidad y la imaginación con la pretensión formarlo humano para su futuro desempeño como adulto (Runge, 2008). Esto abre la posibilidad de problematizar al niño como sistema social comprensivo, dada la evidencia de las múltiples relaciones que establece con las personas, la escuela y su contexto particular, en la singularidad de su comprensión y la comunicación, en el modo particular de resolver los problemas en su relación con el mundo, y la manera como lo configura para aportar sentido a lo que hace y proyecta en la sociedad; es decir, el niño en una mirada multidimensional que escapa a la simpleza de los códigos con los que se le representa, permitiendo observarlo más allá de un primer plano, esto es, en una representación 3D polifuncional.

De lo cual se deriva la necesidad de develar al niño en su singularidad, como quien "está lleno de oportunidades y dificultades, las mismas deben ser influenciadas con medios educativos diferentes a los del adulto (Luhmann y Schorr, 2000, p. 39, como se citó en Runge, Carrillo & Muñoz, 2013, p. 11), así como la probabilidad de analizar y comprender la comunicación singular del niño en la vida cotidiana como expresión de sus coherencias de vivir en su operar como cualquier ser humano. A este respecto, si bien se considera el Sistema Social como organización no viva (Maturana, 1998), el Niño, como sistema social no vivo opera desde la dinámica estructural de su comunicación expresado en las relaciones de las dimensiones que lo componen, esto es, la corporeidad, el emocionar, el decir, el ficcionar y el representar, con el modo singular de comprender, con lo cual compromete necesariamente todo lo vivo.

De esta manera, el asumir la probabilidad de la singularidad de la Comprensión en el niño y su relación con la diversidad, conlleva, en últimas, a indagar sobre si es posible configurar la diversidad como una construcción, resultado de la observación y relación entre los elementos comunicativos del sistema y no como una realidad supuesta y dada. Así como preguntarse, ¿de qué manera se entiende la Comprensión en sentido de la diversidad, conforme al problema central de la constitución de Sistemas Sociales?, como dicta:

¿Bajo qué condiciones, sistema y entorno actúan juntos en todos los efectos, sobre todo en el campo de los sistemas sociales, puesto que difícilmente se podría llegar a una comunicación sin que interviniera la conciencia de los sistemas síquicos? De ahí que se deba explicar el porqué y el cómo la causalidad debe ser distribuida entre sistema y entorno. (Luhmann, 1998, p. 43)

Ahora bien, frente a la diversidad, la unidireccionalidad de la mirada 2D quien entiende al niño como incapaz, implica presuponer que los direccionamientos y herramientas dados por el

adulto al niño son únicos y suficientes para que este adapte y rediseñe su experiencia de la diversidad conforme a la estructura de la escuela, sin que se haga necesario preguntarle sobre su modo particular de comprensión. Así mismo, al ser comprendido el niño como ser problemático, se asocia su diversidad con la discapacidad y la carencia en el desarrollo, mas no como posibilidad de comunicación y posicionamiento social, lo que conlleva a que la escuela eduque al niño para entender la diversidad en el sentido de falta, ausencia, déficit o desigualdad (Barrero, 2015). Esto se refleja en la escuela, en la consideración de las constantes que la determinan, entre ellas, la consideración de los "límites de las capacidades del niño, lo cual afecta la estrategia didáctica y la conducta del profesor" (Luhmann, 1996, p. 77).

Complementario a lo anterior, la diversidad se configura como una imposibilidad del niño de ser él mismo, pues el orden social tiende a valorarlo como individuo en 2D, esto es, como un sujeto con razón que obedece a un orden moral, desde el cual modela los gustos, los modales y demás, o bajo la mirada plana (2D) que lo sitúa entre la disciplina y la pereza, en el código de disciplinar para expulsar la pereza (Luhmann, 1996, p. 45). Con ello, se excluye la probabilidad de que el niño realice procesos de selección de los elementos comunicativos y de pensamiento que considera pertinente para autopresentarse como tal, y se le juzgue simplemente por lo que critica, desea o diseña conforme al código establecido por la escuela. En dicho direccionamiento, de la sociedad y la escuela, el niño se presenta como sistema psíquico, como un individuo coaccionado, intrasparente y deficitario (Luhmann, 1996, p. 128), el cual actúa por la coacción de la acción recíproca con el maestro, del cual es reflejo e imagen simétrica, tal como en un espejo (2D).

No obstante, el disciplinamiento y la expulsión de la pereza como tarea del adulto que educa, se ve transformada en la interacción con el niño, de tal modo que la acción transformadora del adulto, pasa por la acción del niño, quien como estudiante realiza su propio modo de observar.

Dicha paradoja, constituye en elemento que hace probable la configuración del sistema social pues, al presentarse ambos actores como observadores mutuos,

Los problemas iniciales del niño se convierten en problemas del profesor, y por lo tanto en problemas sistemáticos del problema educativo, ... el profesor tiene que observar paso a paso lo que los alumnos observan, y esto en una situación en la que los alumnos están más o menos obligados a observar al profesor” (Luhmann, 1996, p.45.46)

De acuerdo con lo anterior, se puede decir que la observación 2D del niño, instala su diversidad en la paradoja que supone, por un lado, la constitución del niño como individuo desviado sobre lo que es consensuado como normal, y por otro lado, su constitución como identidad comunicativa con los objetos que lo diferencian, las referencias a las que remite y los valores relacionados. Cabe anotar que, paradojas como esta, han surgido en el curso de la historia respecto a quien es el niño, lo cual ha contribuido a la complejización del problema. El texto de Martinus (1968), traducido por Runge (2015) es un ejemplo:

El niño era un estadio por superar-se debía dejar de ser tonto lo más rápido posible-; era un ser cariñoso; un ciudadano del futuro y, por eso, un medio para fines políticos y para más cosas en este sentido. ¿Pero qué era él mismo? ¿Qué sentido tiene el simple hecho de que el hombre empiece pequeño, el que el ser-hombre (Mensch-Sein) comience como ser niño (Kind-Send), el que “originariamente” -¡cómo gusto esa palabra en el siglo XVIII!-, de algún modo, el hombre es niño? ¿O se tendría que decir que el niño es “originariamente” hombre? (p. 69)

Conforme expresado hasta aquí, el niño, en su singularidad concreta, se desvanece detrás de la mirada que lo observa como aquello que podría ser y no como quien es realmente, haciendo del niño un ser al alcance del adulto, para explicarlo y domesticarlo, para negarle la complejidad y la multiplicidad “de quien es, de quien es siendo” (Skliar, 2015, p. 174). Por lo tanto, se le niega

con ello su singular diversidad, lo cual conlleva a que los tipos de prácticas educativas de la escuela impidan la manifestación propia del niño en toda su amplitud y particularidad, debido a la dependencia al pensamiento y prácticas del adulto quien impone sus parámetros de comprensión frente a la natural inmadurez evolutiva del niño.

Marco teórico

La Comprensión Sistémica de la Diversidad en el Niño, como expresión de su singularidad se fundamenta, en el conjunto de antecedentes que exploran por un lado la mirada (2D) social y cultural dominante acerca del niño; los estudios que permiten entenderlo en su probable expresión multidimensional; y en los referentes conceptuales derivados principalmente de la Teoría de Sistemas Sociales (Luhmann, 1998). Los avances de distintas investigaciones, pasan, en su orden, por el reconocimiento del niño en sus habilidades, capacidades y proyecciones en cuanto agente social; su presentación respecto a la diversidad y la relación que establece con la tecnología; el sentido de la diversidad, y la pertinencia de la virtualidad como instrumento para entender la Comprensión en el niño como expresión de la diversidad.

Por su parte, los referentes conceptuales consideran, inicialmente, la conceptualización que asume esta propuesta acerca de la singularidad del niño y las definiciones sobre lo que se entiende como sistema psíquico/ sistema social; seguido de la caracterización de la doble contingencia del niño en cuanto sistema psíquico (n-sps) y la probabilidad de comprenderlo como un Sistema Social (N-SS); en un tercer momento, se expone el sentido de la virtualidad y la comunicación sistémico social, finalmente se expone cómo se asume la diversidad en esta tesis. Se incorpora el término improbabilidad como el elemento basal que determina el sentido del sistema social respecto a la doble contingencia, las relaciones funcionales y la mediación de la virtualidad.

Antecedentes: El niño, el sistema social y la diversidad

La secuencia lógica de los antecedentes aquí presentados busca mostrar los estudios en perspectiva favorable a la constitución del sistema social, a fin de otorgar un significado importante al tema de estudio, en la probabilidad de los conceptos como potenciadores del sistema social. Para la presentación del niño como problema se utilizaron algunos de estos mismos autores, pues con ello se fortalece la investigación en la circularidad problema-niño observado como sistema psíquico (n-sps) - probabilidad del Niño configurado como Sistema Social (N-SS).

Los antecedentes se presentan en tres momentos, en el primero se esbozan las investigaciones que dan cuenta de las particularidades del niño como sistema psíquico y la existencia de elementos en estas que se constituyen como probables hacia un sistema social, en este se encuentran investigaciones que permiten comprender al niño desde concepciones que destacan la diversidad en sus capacidades y posibilidades, junto con estudios que precisan como el niño realiza su pensamiento y la construcción de su individuación en la afectividad, la creatividad, y lo ético y político. En un segundo momento, más cerca de la presente propuesta, se muestran investigaciones que permiten reconocer al niño en su condición real y concreta, para asumirlo en cuanto categoría de estudio problemática, más allá de la categoría de infancia, como agente social y sujeto político. Y el tercer momento, expone las investigaciones sobre lo que es la diversidad, el modo como esta se expresa en el niño, y el papel de la virtualidad y las nuevas tecnologías en la configuración de la singularidad del niño.

Así, las investigaciones respecto al niño en su carácter de sistema psíquico, al concebirlo como problema, se condensan en una mirada adultocéntrica del niño, en el que este se entiende como un individuo en una etapa de tránsito que le permite superar sus desadaptaciones, para entrar al mundo del adulto considerado como el correcto (Carrasco et al., 2016); sin embargo,

paradójicamente, dichas posturas contribuyen a ahondar en la consideración del niño como un problema, pues la normalización a la que lo somete el adulto lo lleva a generar resistencia, expresada en procesos de discriminación y de violencia hacia el adulto.

Dicha normalización, tiende a estar presente en la mirada del adulto, incluso cuando asume el papel de educador en un contexto específico de práctica educativa; así se demuestra en la investigación de Bazán et al. (2017) sobre las representaciones sociales de los que se forman como profesores acerca de la infancia en una escuela de la Patagonia Austral, en las que el niño aparece como “un depositario de expectativas..., inscrito en una tensión ideológica con otros..., sujeto de aprendizajes en la escuela y atravesado por actividades escolares... un caminante haciendo camino con la futura docente...” (pp. 79-78). En conformidad con el texto, las representaciones parecen enmarcarse en la postura de Lloy deMause (1974) sobre las tres reacciones dominantes de un adulto cuando se enfrenta a un niño, a saber: a) la reacción proyectiva, en la que el niño es vehículo del inconsciente del adulto; b) la de inversión, en la que el niño es representación de un adulto importante en la propia infancia; y c) la empática, en la que el adulto se pone a nivel de las necesidades propias del niño y no de las suyas (deMause, 1974, como se citó en Bazán, et al., 2017, p. 70).

Sin embargo, los esfuerzos de las indagaciones actuales se orientan a estudiar al niño desde un plano que supera las concepciones tradicionales de carácter dualista sobre la infancia, posibilitando asumirlo desde el Sentido sistémico social ya que,

Bajo las condiciones sociales y culturales contemporáneas, especialmente con la irrupción de los nuevos mass media y las nuevas tecnologías, la infancia como criterio de delimitación y como marcador de una frontera generacional (niño/adulto, menor de edad/mayor de edad, aprendiz/enseñante, competente/no competente) pierde en significación. (Runge, 2008)

Así, ciertas investigaciones permiten comprender al niño desde concepciones que destacan su diversidad en sus capacidades y posibilidades; como es el caso de la habilidad natural para entrar en estados de inmersión casi inmediata frente a experiencias creativas; en el sentido de ser capaz de concentrar la energía psíquica y la atención en las tareas que realiza, disfrutándolas, a la par que crea un amplio espectro de energía creativa, ya que se activa el circuito de recompensa de su cerebro (Rodríguez, 2017, p. 98). Esto obedece también a la presencia de habilidades cognitivas diversas en el niño que van de lo lógico, a lo ilógico, racional e inter-relacional (Matthews, 1983); a la posibilidad de presentarse como sujeto del desarrollo de sí mismo y no objeto de la práctica educativa, en cuanto sujeto social, en el punto de articulación entre lo psicológico y lo sociológico; y a los procesos de socialización que realiza a través de la interacción comunicativa, en los que su comunicación deviene del proceso de socialización primaria (Villamil, 2007, p. 83) generando un conocimiento que supera lo inter e intra psíquico en cuanto conocimiento por el otro y para el otro.

Complementando lo anterior, el estudio pormenorizado de Puche y Ordoñez (2003) sobre las habilidades de pensamiento del niño, da cuenta de cómo varias investigaciones permiten establecer que *el niño piensa bien* (Karmiloff-Smith e Inhelder, 1974, 1975, como se citó en Puche y Ordoñez, 2003) en el sentido de la coherencia en las explicaciones a saberes diversos, 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 (Vosniadou, 2002; Kuhn, Amsel y O' Loughlin, 1988; Das, Kar y Parrila, 1998, como se citó en Puche y Ordoñez, 2003). Particularmente, la investigación establece la probabilidad de estudiar el pensamiento del niño según 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 Ordoñez, 2003, p. 141).

En el mismo sentido, 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 permiten el desarrollo de actitudes para la socialización política desde la equidad y el reconocimiento de la diferencia. Es de anotar que en esta diferencia se constata cómo el conjunto de acciones implementadas con los niños (8 a 10 años) para fortalecer las actitudes en procesos de socialización política para la equidad y el reconocimiento de lo diverso no generó un impacto significativo.

Lo ético y político en el niño, se complementa con el estudio sobre su capacidad de comunicabilidad, la cual le permite establecer interacciones con los demás a partir del significado que se construye conjuntamente de la diversidad social y cultural, actuando como multiplicador en las comunicaciones y no solo como simple informante. Esta capacidad le permite también acceder a dispositivos comunicacionales para lograr la comunicación requerida, fortaleciendo con ello la creatividad y el surgimiento de subjetividades diversas (Zaldúa, et al., 2011). De igual modo, la investigación de Muñoz (2017), ahonda en elementos propios de la condición psíquica del niño que le permiten desempeños en lo ético-político, como el apego y la autorregulación; a la par que demuestra como persiste la dificultad de diversos estudios nacionales e internacionales para entender con suficiencia al niño en su integralidad y multidimensionalidad cuando se tocan elementos particulares como los mentados.

Desde otra perspectiva, el compendio de estudios dirigido por Alfajeme et al. (2003), permite reconocer 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 (Alfajeme et al., 2003, p. 25).

Por otra parte, en su investigación, 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. La investigación considera diversos estudios que permiten comprender al niño en términos de complejidad, al considerarlo como intérprete de su entorno y no solo como sujeto pasivo; constructor de conocimiento, actor social con voz propia e influenciador en el entorno del mundo adulto, o sujeto social activo y pasivo a la vez; estos aspectos permiten avizorar la probabilidad del niño de constituirse como sistema social al valorarlo, ya no como sujeto individual sino, como sujeto socio-simbólico (Vergara et al., 2015, p. 63).

En el mismo sentido, la investigación de Duarte (2013) trae a consideración el control que el niño tiene sobre sí más allá de lo que la tradición cultural piensa; esto, en parte, debido a la reconfiguración del papel del niño en la sociedad suscitado por los problemas y cambios sociales de los cuales es partícipe, de tal manera que se puede hablar hoy de relaciones asimétricas entre el adulto y el niño. En la misma línea, Shabel (2014) señala un amplio grupo de investigaciones que en la actualidad tienden a comprender al niño como sujeto político capaz de enfrentarse a la realidad actual, reflexionando a partir de su posición de clase y poder, a la par que toma decisiones sobre

ella. Desde su mirada, el niño se entiende como un constructor de sentidos a partir de sus resistencias, discursos y modelos de comportamiento históricamente construidos.

Considerar al niño, entonces, en su posibilidad de sujeto y actor social, remite a la necesidad de escuchar su voz para acercarse mejor a él y así conocerlo a profundidad en sus cualidades, anhelos, intereses y experiencias. En este sentido, Runge (2020), en su estudio acerca de la instituéctica, destaca 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 entenderlo frente a las relaciones generacionales con el adulto, y desde la cual es posible estudiarlo en la diferenciación sistémica niño/adulto. De acuerdo con esto, cada uno se entiende como forma diferenciada a partir de la cual 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, 2020, p. 213).

La mentada individualización y diferenciación del niño, es reafirmada por el estudio de Riquelme y Londoño (2020, como se citó en Runge et al., 2020), el cual esboza que las variadas investigaciones actuales posicionan al niño como una persona proactiva frente a su vida, poseedor de variados lenguajes para expresarse, participar, pensar y actuar de manera autónoma (Grífols, 2015; Edwards, Gandini y Foorman, 2012; Mineduc, 2013, como se citó en Riquelme y Londoño, pp. 242-248). Igualmente, se destaca la pertinencia de considerar al niño como un grupo social diferenciado, de suerte que debe establecerse su modo particular de relación con los adultos desde su diversidad y contextos (Rojas, 2001; Graham et al., 2013; Morrow y Richards, 1996, como se citó en Riquelme y Londoño, 2020). Es de afirmarse que, dichos estudios constituyen un antecedente pertinente para la orientación ética de la presente investigación, puesto que, al

realizarse con niños, debe respetarse la autonomía de estos y la distinción entre el querer del investigador como observador adulto y de los niños como actores que también observan.

Sin embargo, las investigaciones hasta aquí expuestas, si bien exponen distintos elementos que permiten mirar al niño de una manera novedosa por encima de la comprensión tradicional, tienden a asumirlo como un sistema psíquico, marcando sus habilidades en cuanto a la interacción creativa; tal mirada se queda corta en la cuanto a la manera como él configura las concepciones de su mundo y la relación de estas con los lenguajes con que se designa y le otorga sentido, así como la manera en que se presenta su multidimensionalidad y las relaciones que establece consigo mismo y el mundo del adulto desde allí.

Ahora bien, sobre los estudios relacionados con la diversidad, en cuanto estudio general, esta se entiende en perspectiva de la tensión entre los distintos grupos por la reivindicación de sus derechos y condiciones sociales, culturales o étnicas. Esto lleva a definirla de acuerdo con los contextos actuales marcados por la violencia, el conflicto o el desplazamiento, en función de la resolución de conflictos, los valores sociales y los significados asociados a una situación específica, como es el caso de lo cotidiano de las relaciones entre niños en la escuela o experiencias asociadas al conflicto, tipo desarraigo y desplazamiento (Bautista, et al. 2015).

Por su parte, la diversidad expresada en el niño, se precisa en investigaciones que demuestran que él 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. Por lo tanto, el niño se encuentra 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 de vínculos relacionados con emociones como la solidaridad y la empatía (González y Bedmar, 2011; Bautista

et al., 2009), así como el comunicar sobre lo que piensa y hace conforme comprende e interpreta los conocimientos de la cultura en diálogo con ella.

En sentido similar a lo anterior, estudios como el de García et al. (2016) permiten adentrarse en el modo como el niño hace uso de sus capacidades para dar significado a la diversidad. En ese trabajo se evidencia la asociación que el niño hace entre diversidad y diferencia, así como la precisión acerca de la manera como estas se manifiestan en las prácticas colectivas de las personas y la mirada que tiene de sí, en cuanto ser único con características propias. Dicha percepción resulta pertinente respecto a la doble contingencia, pues aborda la diversidad del niño como quien se reconoce a sí mismo en su diversidad, y la diversidad como expresión de la actividad colectiva de las personas.

Respecto a la comprensión de la diversidad, algunas investigaciones consideran la diversidad como una abstracción mental que se manifiesta en las diferencias (Gairín, 1998; Sola y López, 2000, como se citó Gómez, 2011, p. 44), entendiendo las diferencias como el conjunto de características de las personas que les permite ser únicas. Las mismas, se manifiestan en las expresiones de la interculturalidad, multiculturalidad, necesidades educativas especiales, discapacidad, entre otras (Margalef, 2000, como se citó Gómez, 2011, p. 45). Complementario a esta concepción, se considera la diversidad como una “condición humana que se explica por las características personales, sociales y cognitivas y que, como tal, es inherente a la persona y alcanza todas las áreas en las que se desarrolla ese ser, sea social, lingüística, cultural, sexual, interpersonal, cognitiva, las capacidades y habilidades innatas” (Arnaíz, 2005, como se citó en Solórzano, 2013, p. 5).

En cuanto a las investigaciones sobre el uso de tecnologías, específicamente aquellas que relacionan la virtualidad con la comprensión, el pensamiento y la mente, hay estudios que dan

cuenta del papel del lenguaje, la comunicación y el desarrollo de los procesos mentales en relación con la tecnología, profundizando en las innovaciones e impactos producidos a este nivel (De Amo y García, 2016, como se citó en Roig, 2016), aunque declaran que el acceso en el aula a herramientas e instrumentos virtuales que faciliten la enseñanza y el aprendizaje es reducido. Ejemplo de dichas innovaciones es la producción de literatura en hipertextualidad, la cual permite la escritura multidimensional y la lectura hiperlineal con creaciones denominadas ciberlineales e hiperficciones, facilitando con ella un nuevo tipo de discurso en su estructuralidad, formalismo y pragmatismo, entre los que se encuentran los cuentos con realidad aumentada, las narrativas transmediáticas, los cuentos con animaciones y los video juegos narrativos, entre otros (De Amo y García, 2016, p. 1532, como se citó en Roig, 2016). Dichos instrumentos, en la era digital de hoy, se relacionan a su vez con nuevas prácticas culturales como es el de la multipantalla y su funcionalidad en el aula de clases (Ruiz, et al., 2016, como se citó en Roig, 2016).

En la misma línea, se 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, resultado de la retención de contenidos, con lo que se evalúan los estilos de aprendizaje y el coeficiente intelectual de los niños. Todo lo cual resulta pertinente para la elaboración de textos multimedia por parte de los maestros en la escuela (Navarro, 2016, p. 1763, como se citó en Roig, 2016).

De la misma manera, el estudio sobre el construccionismo mediado por las Tecnologías Educativas Construcionistas (Hess, 2015) ahonda en el papel de la tecnología en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje. En este, se considera la urgencia de comprender el modo de aprender de los denominados nativos digitales, dada la emergencia de la singularidad de sus estructuras

mentales y la conexión de dichas tecnologías con el alto número de capacidades expresadas en los niños –comprender con rapidez, hablar fluidamente, concentrarse, liderazgo y expectativas, curiosidad y otros–. Así mismo, la particularidad propia de manifestación del aprendizaje en términos de conectivismo, el cual considera no solo lo que pasa al interior del estudiante sino también lo que pasa fuera de él al momento de aprender y que no está por completo bajo su control, ya que está bajo el dominio de la tecnología,

Según George Siemens, estas conexiones tiene mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento y es aquí donde encuentra su nicho el conectivismo, definido como la integración de los principios explorados por las teorías del caos (entendido como la interrupción de la posibilidad de predecir), la auto organización (entendida como la formación espontánea de estructuras, patrones o comportamientos bien organizados, a partir de condiciones iniciales aleatorias), las redes sociales (entendidas como conexiones entre fuentes de información) y la complejidad. De hecho, el conectivismo, está definiendo y recableando nuestro pensamiento. (Siemens y Tittenberger, 2009, como se citó en Hess 2015, p. 57)

En lo que respecta a investigaciones relacionadas con la virtualidad y la técnica holográfica, el estudio de Ribeiro et al. (2018) resulta de particular importancia para establecer la correlación entre el significado de la virtualidad y la técnica holográfica, así como la pertinencia de estas en cuanto tecnologías disruptivas, para alcanzar la interdisciplinariedad de varios conocimientos y tecnologías facilitando el acceso a conceptos que aparecen como inaccesibles a los sentidos. Es así como, la técnica holográfica (holograma),

Produce una sensación de estar frente a otra realidad: la hiperrealidad sensible de las formas visuales dotadas de efectos tridimensionales que surgen del espacio holográfico. El carácter referencial del holograma es dado por su capacidad de registro y documentación de la realidad, como sucede a menudo con la fotografía y, aquí, la “tridimensionalidad” de la imagen holográfica. (Samain, 2005, como se citó en Ribeiro et al., 2018, p. 36)

Además, existen estudios sobre el uso en tecnología desde la creación de hologramas para la enseñanza en áreas disciplinares específicas. Por ejemplo, el estudio de Cela (2019), acerca del uso de innovaciones para la educación, plantea la enseñanza de la lectura mediante la implementación de pirámides holográficas y la utilización de las mismas para la resolución de problemas como el de la convivencia escolar. Estas pirámides holográficas facilitan ahondar en los temas de estudio propuestos en el aula mientras se atrae y sostiene la atención de los estudiantes.

También, la investigación sobre el aprendizaje significativo, mediado por hologramas, en el área de ciencias naturales, específicamente con la creación de prismas holográficos, considera que el holograma es un excelente medio para facilitar el aprendizaje, ya que: a) facilita 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 genera mejores relaciones intergrupales (Lara et al., 2018, p. 5).

El mismo estudio menciona un grupo de investigaciones interesantes con el uso de hologramas, específicamente para la enseñanza de la biología, como es el caso de la investigación en módulos ópticos, la construcción de un dispositivo con vista de 360° y el estudio con 400 profesores universitarios sobre la aplicación de hologramas a la educación (Balogh et al., 2006; Jones et al., 2006; Ghuloum, 2010, como se citó en Lara, et al., 2018, p. 6).

Desde otra área, la investigación en matemáticas acerca de la enseñanza de contenidos de geometría con el uso de holograma (Orcos et al., 2018) en el nivel de secundaria, plantea el deber de la escuela actual en impulsar nuevas formas de enseñanza de cara a las necesidades de los jóvenes y niños en la actualidad, mediadas por la tecnología digital. Dicha tecnología facilita a los niños mejorar su aprendizaje mediante las representaciones o diagramas, puesto que la relación entre los distintos elementos que los componen se hace más evidente; además, les permite analizar los problemas conforme a las opciones mostradas por el programa digital y desarrollar habilidades

espaciales desde el reconocimiento de las relaciones entre distintas figuras geométricas (Orcos et al., 2018, pp. 93-94).

Desde otra perspectiva, una investigación de Baquerizo y Alban (2015) sobre construcción de hologramas para un área en un programa de pregrado, permite visualizar una serie de técnicas para la construcción de hologramas, iniciando con una técnica simple de combinación entre laminado lenticular y una imagen entrelazada, hasta la más compleja de uso de proyector incorporando un vidrio y un espejo a la imagen del computador (Baquerizo y Alban, 2015, pp. 42-51), lo cual representa un instrumento didáctico significativo para la enseñanza de cualquier contenido, y además, la oportunidad para la construcción de herramientas tecnológicas holográficas asequibles a la comprensión de los niños preadolescentes.

Siguiendo la línea de la investigación anterior, 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, de tal modo que los hologramas son:

Componentes del proceso pedagógico, que pueden ser utilizados por profesores y estudiantes, con el empleo o no de variados mecanismos y recursos, que partiendo de una relación orgánica con los objetivos y métodos sirven para facilitar el proceso de construcción del conocimiento, su control, el desarrollo de hábitos, habilidades y la formación de valores. (Serra y Moreno, 2006, p. 3)

Si bien el estudio valora la importancia de la tecnología en hologramas, precisa las dificultades inherentes a la incorporación de dicha tecnología en la escuela, aunque en la perspectiva de la óptica física, en las que se menciona, el holograma necesita de una luz blanca puntual que lo haga perceptible; el holograma no se puede ver desde cualquier posición del

observador y, es una tecnología costosa. Esta consideración resulta pertinente para dar precisión a la comprensión de la holografía en sentido amplio y en sentido estricto. En el sentido amplio, la holografía remite a aquellas propuestas que se relacionan con la realidad virtual y la realidad aumentada, pero que se diferencia en la posibilidad que esta tiene de producir imágenes con haces de luz no conectados a espacios específicos –flotantes–; mientras que la holografía, en sentido estricto, refiere a la fijación de imágenes en un tipo de acetato incorporado a lo que se llama placa holográfica, el cual demanda de la presencia real de un objeto cuya luz se encuentra con un haz de luz que al difractarse con un espejo produce la imagen holográfica. La presente Tesis incorpora los elementos tecnológicos de la holografía en sentido amplio.

Referente teórico conceptual

Los referentes teórico conceptuales precisan inicialmente cómo se entiende la singularidad del niño en esta tesis; se comparan los referentes de la Teoría clásica de sistemas con la Teoría de Sistemas Sociales (TSS) respecto a las dimensiones del niño, se expone la diferenciación del sistema psíquico y el Sistema Social en la TSS, así como la especificidad del Sentido, la Comprensión y la Comunicación en la misma.

El niño en su singularidad

La presente investigación considera explicar cómo se concibe al niño a fin de establecer, la posible probabilidad de los conceptos que lo delimitan como elementos que contribuyen a la configuración de la improbabilidad del SS-CSD-N. Por lo tanto, se asume al niño en su singularidad, es decir como quien, siendo humano, se sitúa en un espacio de edad específico, con sus propias emociones, representaciones, ficciones y modos de expresión; como quien tiene voz, merece ser escuchado y está en capacidad de opinar y participar, de cara a un contexto particular que, para esta propuesta, está dado por la escuela Normal Superior de Florencia-Caquetá en la que estudia el grupo de niños vinculados a la presente investigación.

El niño, por tanto, se entiende como alguien concreto y no como un estado o condición de humano, aunque sin negarle el desarrollo como condición propia de todo ser humano, ya que vive adaptado a la sociedad que le da cuerpo; como quien está siendo (Skliar, 2015) desde sus emociones, corporeidad, ficciones, representaciones y decires. Pero a la vez, se entiende el niño en la complejidad de su diversidad, en la paradoja de que, aunque niño, cada niño es niño a su modo y, por consiguiente, no se adapta a un modo particular de ser niño. Todo ello significa concretarlo, no como un hecho sino como un acontecimiento que opera mediante la comunicación pues, “there can be no ‘facts’ about children in society, only observations that may or may not be accepted by other systems in society as facts [No puede haber hechos sobre los niños en la sociedad, solo observaciones que pueden o no ser aceptados por otros sistemas en la sociedad como hechos] (King, 2007, p. 197).

Esto trae como consecuencia favorable identificar al niño como un *inasible*, salvando la complejidad que lo define, con lo cual es posible alejarlo de las representaciones y prácticas sociales que lo consideran un constructo social,

In the terms of Luhmannian theory, there is no possibility of society gaining access to what children really are or where their needs or interests really lie and even less possibility of gaining Access to what the future really holds for them [en términos de la teoría Luhmaniana no hay posibilidad de que la sociedad acceda realmente a lo que los niños son o donde están sus necesidades e intereses y menos a la posibilidad de acceder a lo que el futuro tiene realmente para ellos]. (King, 2007, p. 204)

Los textos citados permiten situar la singularidad del niño en la especificidad de la probabilidad/improbabilidad. Lo probable en cuanto se reconoce al niño como portador de sus propias comprensiones y forma particular de presentarse, mientras lo improbable como lo inasible

del niño que siempre está presente de cierto modo en las variadas formas de expresarse, lo que se entiende como la virtualidad de su realidad concreta, dada la complejidad de las expresiones y la realidad misma, en la medida en que emerge como acontecimiento. Por otra parte, se considera al niño en la paradoja de quien, por un lado, internaliza los parámetros de la cultura del adulto, pero, por otra parte, asumiendo un papel activo como actor social actuando sobre el medio (Freeman y Mathison, 2009), la cual se constituye en elemento que aporta a la probabilidad del sistema social en la convergencia de la autonomía-heteronomía del niño.

Según lo planteado, el acercamiento al niño desde lo sistémico social, en confrontación con la mirada 2D de este, implica identificarlo en la heteroreferencia que le impone el adulto y la familia, la misma que tiende a replicar en su comprensión de la realidad y el modo de actuar frente a ella; sin embargo, a través de la relación con ellos, propiciada por los ambientes, el tiempo y la cultura en la que se mueve, configura estos como parte de su entorno, mediante la comprensión que realiza de la realidad.

Por su parte, la diversidad del niño, en su singularidad, se asume desde las comunicaciones que establece a partir de la particularidad de sus emociones, la corporeidad, las ficciones, las representaciones y sus decires. En este sentido, el niño, en su unidad singular, se asume no como aquel que habla sobre lo que se le muestra, sino como quien permanece en sus representaciones, sentires y decires, independientemente del contexto en el que se encuentre, esto es, como una unidad que permanece en el tiempo; como quien perdura en el transcurso de la infancia y que se mira cargado de futuro en las concreciones de cada experiencia vivida en su continuo presente.

Por tanto, se comprende la singularidad del niño no referida a un estatus al que se le ha adscrito en la familia ajustado a las relaciones de parentesco y cuidado, en la funcionalidad de los roles futuros como adulto limitado a la responsabilidad parental y ocupacional, sino en la

funcionalidad de la socialización que le da su plasticidad y sensibilidad para el aprendizaje sin que prime la dependencia al adulto (Parsons, 1976, p. 141)

Estructura teórica para la configuración del Sistema Social

Para la probable configuración del SS en la Comprensión Sistémica de la Diversidad se explora al niño en la probabilidad de la doble contingencia del sistema psíquico/sistema social; la Comprensión en su triple funcionalidad, en cuanto Información, Entender y Acto de Comunicar (Luhmann, 1998); desde la relación funcional con las dimensiones del niño: el Emocionar, el Decir, el Corporizar, el Ficcionar y el Representar; la consideración de los avances de la neurociencia respecto a la organización funcional del cerebro (Pribram, 1980; Pribram y Ramírez, 1995) y lo que estas significan en la comprensión multidimensional de la persona; las representaciones holísticas de la realidad en las ciencias sociales y naturales; y los avances en la tecnología digital respecto a la representación de la realidad.

Así mismo, se abordan las funciones del Sistema Social en la autorreferencialidad y la auto-organización en complementariedad con el concepto de autopoiesis, a fin de precisar de qué manera es posible se configure al niño en Sistema Social como expresión singular de la Diversidad. Se asume la CSD-N como un constructo posible a partir de las relaciones funcionales de las dimensiones del niño con la virtualidad. Esta particular forma de asumir la Comprensión configura *el sentido* del sistema social y la particularidad de su comunicación, lo cual resulta ser el sentido de la diversidad en esta tesis; es decir, como 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: la diversidad. El siguiente texto de Luhmann (1998), sirve para avizorar

probabilidad de la multiplicidad de las relaciones de un sistema potenciado por el acercamiento a la virtualidad,

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)

En efecto las relaciones que establece el niño desde sus dimensiones con los elementos de la virtualidad, en la triple funcionalidad de la Comprensión posicionan cada experiencia en la probabilidad de configurarse en distintos sistemas, de tal suerte que cada función se desarrolla indistintamente en las selecciones del niño, a la manera de un subsistema; es decir que pueden aparecer matizados en cada momento el Entender, el Informar o el Acto de Comunicar en relación con el cuerpo, las emociones, las ficciones, las representaciones o los decires; así, cada experiencia en la virtualidad se configura como cambio en el entorno del sistema y de los subsistemas funcionales.

posibles –biológicas– psíquicas-culturales–, en la que cada expresión es posible en cuanto es ella misma y se encuentra clausurada en sí misma, pero puede expresarse de diferentes maneras dependiendo de los entornos que configuren. La figura en su conjunto se muestra como un despliegue evolutivo en círculos concéntricos expandidos, debido a los procesos de selección autorreferencial y la construcción creciente de la autopoiesis siempre referidos al entorno dada las distinciones continuas desde las expectativas.

La doble contingencia: niño sistema psíquico (n-sps) /probabilidad del Niño como Sistema Social (N-SS).

En este apartado se muestra la diferenciación entre sistema psíquico-sistema social, de tal manera que sea posible precisar la comunicación sistémica, puesto que el Sistema Social no es posible entenderlo sin la consideración previa del sistema psíquico en conformidad con el principio del acoplamiento estructural entre ambos. Dicha relación se asume desde el postulado de la doble contingencia, entendiendo la contingencia como

Aquello que ni es necesario ni imposible; es decir, aquello que puede ser como es (fue, será), pero que también puede ser de otro modo...lo dado a la luz de un posible estado diferente...aquello que visto desde la realidad puede ser visto de otra manera (Luhmann, 1998, p.116).

A partir de allí la doble contingencia se configura como la posibilidad de mutua comunicación entre el sistema psíquico y el sistema social que, para el caso de la presente Tesis, se refiere a la probabilidad de la existencia de elementos en el sistema psíquico (niño) de facilitar la existencia (improbable) o la personificación de un sistema social diferenciado (Niño).

A su vez, la relación entre el sistema psíquico y el sistema social permanece en la doble contingencia mediante la configuración de la Confianza y su contraparte la desconfianza. Se asume

la Confianza como la estrategia que permite la construcción del sistema social a partir de la selección y no desde la dominación de la omnipresencia de una base de conducta (Luhmann, 1998, p.133). Mediante esta es posible reducir la complejidad de la superabundancia de las realidades y complejidades del mundo que rodea al sistema; asimismo, dar cuenta de lo psicológico y sociológico al mismo tiempo; establecer los límites que le permiten a los individuos en el grupo social enfrentar la complejidad de lo cotidiano y derivar de ello reglas sociales, mas no morales, presentes dentro de dichos límites (Luhmann, 1996, pp. 20-21, como se citó en Ortega, 2010, p. 13). De igual modo, se entiende que la Confianza se hace posible a través del alter ego como elemento basal a ella, ya que este remite a la reducción de la complejidad frente a las incalculables posibilidades de las experiencias en el mundo, en cuanto una combinación de conocimiento e ignorancia, pues, el que confía siempre tiene razones para otorgar Confianza, pero solo para mantener el respeto hacia sí mismo y justificarlo socialmente (Luhmann, 1973).

Ahora bien, se asume el sistema psíquico como *un sistema personal* susceptible de ser observado por otros sistemas sean psíquicos o sociales, lo cual facilita, en esta propuesta, la emergencia del sistema social desde el sentido de la “dependencia de la reproducción del sistema social comunicativo de los atributos personales de los participantes...que (además) utilizan el sentido y que entre ellos mismos no son transparentes ni calculables” (Luhmann, 1998, p.118); por lo tanto, el sistema psíquico, para propiciar la comunicación con el sistema social, se propone como un conglomerado de expectativas que operan como punto de referencia para la realización de selecciones continuas (Luhmann, 1998, p.137).

Por otra parte, puesto que en Luhmann (1998) no se realiza una definición como tal de sistema social ya que su conceptualización está inmersa en todo su sistema teórico, este trabajo acoge la definición de Ospina (2014), para quien el sistema social es un Sistema en cuanto,

Es un conjunto de elementos interrelacionados, que interactúan entre ellos y los mismos elementos que produce al sistema son producidos incesantemente por él, y solo los elementos que son producidos por el sistema pueden participar en la reproducción del sistema -clausura- (p. 10).

En ese orden de ideas, se ha de considerar que el sistema no es solo una relación entre los elementos pues, “entre elementos en alguna parte tiene que estar reglamentada la conexión de las relaciones; la relación está condicionada por reglas de inclusión/exclusión” (Ospina, 2014, p. 57). Esta aclaración se constituye en uno de los soportes de la propuesta de Improbabilidad, elemento fundante de la Tesis, ya que, la conexión entre las relaciones se establece desde la *probabilidad de que cada elemento se encuentre o no con el otro* en las reglas que establece las semánticas producidas por el sistema; las semánticas determinan entonces la diversidad en términos de inclusión/ exclusión.

De este modo, se establece que la singularidad del niño se configura como expresión de una doble contingencia en su condición de persona y la permanencia de esta a través de la Confianza. Por un lado, la contingencia de la persona expresada como sistema psíquico y entendido como sujeto que se relaciona con el mundo informándose sobre él, interpretándolo y actuando conforme a sus estímulos; esto, en el sentido de una relación input/output, pero sin que medie la autodescripción del sistema y del entorno como facilitadores de dicha relación (Luhmann, 1998, pp. 15, 33). Por otra parte, la concepción de la persona como descentrada de sí misma, en cuanto elemento de un sistema y que se disuelve en el conjunto de selecciones realizadas para autoproducirse de modo continuo y autorreferente (Luhmann, 1998, p. 77).

De otro lado, la doble contingencia se realiza en *el Sentido*, el cual se entiende como “un excedente de referencias a otras posibilidades de vivencia y acción” (Luhmann, 1998, p. 78),

permitiendo diferenciar la construcción social e histórica respecto *sistema psíquico* como lo posible y real, frente a la posible configuración del *Sistema Social* como lo improbable. De este modo, el Sentido refiere a la posibilidad de las improbabilidades, en medio de un mundo que tiende siempre a lo posible y probable, de suerte que facilita las interrelaciones entre ambos sistemas y la constitución continua de su complejidad en la selección permanente de estructuras probables.

Por lo tanto, la selección y la apertura a la probabilidad creciente hacen que el Sentido sea basalmente inestable, de tal manera que opera sobre la base de una continua actualización de posibilidades, las cuales configuran lo actual como horizonte, constituyéndose dicha característica en la virtualización del sistema. Este elemento se constituye en un referente relevador y determinante que aporta Sentido a la presente Tesis,

La diferencia entre actualidad y posibilidad permite, por lo tanto, un manejo temporalmente desplazado y, con ello, el procesamiento de la respectiva actualidad a lo largo de la manifestación de las posibilidades. Sentido, por consiguiente, es la unidad de actualización y virtualización, de reactualización y revirtualización, como un proceso que se impulsa así mismo. (Luhmann, 1998, p.82).

Frente a los conceptos expuestos, debe considerarse que el *sps-n*, en cuanto realidad contingente, ha sido sometida a la observación desde diferentes disciplinas, las cuales se conjugan entre sí, se complementan o distancian. Así, el niño se presenta como realidad que deviene en lo psíquico, intra psíquico e inter psíquico en cuanto conocimiento por el otro y para el otro. Desde allí se reconoce el niño como en quien habitan habilidades cognitivas diversas que van de lo lógico, a lo ilógico, racional e interrelacional (Matthews, 1983); también la habilidad natural para entrar en estados de inmersión casi inmediata frente a experiencias creativas (Rodríguez, 2017, p. 98); asimismo, la posibilidad de ser sujeto del desarrollo de sí mismo y no objeto de la práctica educativa, así como su condición de sujeto social en el punto de articulación entre lo psicológico y

lo sociológico; y como quien es capaz de realizar procesos de socialización a través de la interacción comunicativa, en los que su comunicación deviene del proceso de socialización primaria en cuanto conocimiento por el otro y para el otro por encima de lo inter e intra psíquico (Villamil, 2007).

Ahora bien, dado que el niño, como cualquier ser humano, tiene mente, es menester aclarar cómo se entiende esta y su valor para comprender más ampliamente al niño como sistema psíquico. Para ello se consideran los postulados del cognitivismo, el cual entiende la mente en tres desarrollos: algorítmico, conexionista y de enacción. En cuanto a lo algorítmico, se entiende a la mente humana operando como un computador que realiza operaciones mediante símbolos, lo que implica reconocer que la inteligencia es la representación del mundo de ciertas maneras. En el conexionismo, la mente humana se entiende como resultado de operaciones realizadas mediante interconexiones masivas de las neuronas, sin que obedezcan a la lógica de un comando central y con cambios continuos motivados por la experiencia; lo que representa la comprensión de la mente desde procesos de auto-organización.

Dichas interconexiones posibilitan entender que la mente humana opera con una sencillez equivalente a los procesos de pensamiento de un bebé o a los de un insecto, dada la plasticidad del cerebro humano y la estructura genética, menos compleja, de un insecto. Se habla entonces de que el cerebro no solo parte de “descripciones simbólicas abstractas, sino de una hueste de componentes de tipo neuronal, no inteligentes, que, apropiadamente conectados, presentan interesantes propiedades globales” (Varela, 2005, p. 61). Significa ello configurar el sistema cognitivo no en base de complejas reglas y símbolos, sino en componentes simples conectados entre sí de manera densa y en el que cada uno obra de manera local –hasta que cada neurona participante alcance un estado satisfactorio- (Varela, 2005, p. 61). Tal modelo permite diferenciar la memoria asociativa,

el reconocimiento rápido y la generalización categórica como propiedades emergentes en el sistema mente. En un tercer desarrollo, el cognitivismo, desde la enacción, plantea que la cognición va unida a la condición corporal y social de la persona y que, por ende, el conocimiento de las cosas no es independiente de ellas.

De cara a lo expuesto, es posible afirmar que la simultaneidad de los tres desarrollos se constituye en elemento facilitador del acoplamiento estructural con el sistema social, aunque realizando ciertas precisiones. El cognitivismo cosifica el pensamiento al pretender que las acciones de las personas –así en el niño– son el resultado de sus intencionalidades, como representaciones simbólicas directas de la realidad, por lo que se pierde el sentido y significación de la misma (Varela, 1998, p. 41). Así mismo, el conexionismo, no logra explicar la manera como la variedad de los símbolos creados por la mente de la persona adquieren su sentido y el modo como se relacionan las estructuras simbólicas de la mente con la red de conexiones por ella producidas; además, la manera como se realiza la interacción cooperativa entre el ir y venir de las neuronas al momento de generar un pensamiento específico, y cómo se realizan los patrones intrincados de comunicación entre cada subsistema del cerebro para generar coherencia (Varela, 2005, pp. 72, 79).

En cuanto a la enacción, falta profundidad en los estudios científicos respecto a la configuración de la cognición creativa y cómo emerge desde allí la comprensión, específicamente, la manera como se emparentan acontecimientos significativos del mundo-entorno en la cognición misma. Respecto a esto, es claro que, si los estudios de la mente en general no han avanzado lo suficiente en dicho aspecto, también es cierto que la comprensión del niño como una red emergente y autónoma, que hace depender de sí el mundo y lo enactúa, es un estudio que está pendiente por realizar a profundidad. Es en este punto en donde el sistema social emerge como posibilidad en el

acoplamiento con el sistema psíquico; sin embargo, las deficiencias de los tres estudios, incluso a pesar de la relación complementaria entre ellos, abre la posibilidad de estudiar al sistema psíquico en su relación con otros sistemas y a partir de la comprensión virtual-holográfica de la mente y el cerebro.

Por lo tanto, el acoplamiento estructural entre sistema social-sistema psíquico, es posible si se entiende al sistema psíquico referido a la mente en cuanto propiedad operativa del cerebro y no como una función del cerebro localizada en un lugar de este; esto permite relacionarla con la idea de sistema como el operar de un todo funcional de los elementos que lo componen y que, por ende, se localiza en toda su funcionalidad y no en un lugar específico (Jeeves y Brown, 2009, como se citó en Thumala, 2010).

Por su parte, la mente opera realizando representaciones que se entienden “como las unidades elementales que componen el sistema psíquico, de modo que con sólo dichos elementos se puede reproducir” (Luhmann, 1991, como se citó en Thumala, 2010); este elemento resulta particularmente importante para su comprensión virtual-holográfica. Por lo tanto, se entiende que “la mente no es un orbe homogéneo dotado de poderes unitarios o unos rasgos unitarios y sin excepción. La mente es modular, con muchas partes que cooperan para generar un pensamiento hilvanado o una acción organizada” (Pinker, 2018, p. 75).

Como complemento a lo expuesto anteriormente, la mente en su carácter holográfico, se encuentra asociada a la condición orgánica del cerebro denominada plasticidad cerebral, la cual permite al ser humano modificar su cerebro mediante la experiencia. A su vez, la relación entre el cerebro y la mente se asume en la complejidad de la comprensión del cerebro como órgano generador de la cognición y de la mente como la capacidad del organismo vivo, llamado humano,

de representar su mundo interno y, a su vez, generar representaciones del mundo que lo rodea para luego comunicarlas (Damasio, 2019).

Ahora bien, todo lo planteado hasta aquí respecto al sistema psíquico, se condensa en el concepto de representación; este es el horizonte de *Sentido* en lo probable-actual cuya forma opuesta es lo improbable-posible. Lo probable, entonces, refiere al n-sps como quien hace representaciones del mundo, para acceder a nuevas representaciones, en un ciclo infinito que le supone al niño ocultarse en la conciencia, de tal modo que le imposibilita comunicarse en términos reales pues, conforme lo expresa Luhmann (1998), esta “no sabe lo que no sabe, no ve lo que no ve, no dice lo que no dice...por eso la realidad no es dada a la conciencia como tal” (p. 243). Es decir, la conciencia en el niño le identifica como quien almacena un conjunto de experiencias, vivencias o episodios siempre determinados por el medio que le rodea, en este caso, la sociedad y el mundo del adulto, con lo que se le hace difícil autodescribirse, dado que su individualidad le llega desde afuera (Luhmann, 1998, p. 245).

Así mismo, la conciencia, la cual se relaciona con las expectativas y pretensiones de unos individuos frente a otros y de los sentimientos asociados a estas, en cuanto frustraciones y satisfacciones, conlleva a que el sistema psíquico se identifique por lo general con los sentimientos, ya que, “los sentimientos no son representaciones relacionadas con el entorno, sino adaptaciones internas a situaciones de problemas internos de sistemas psíquicos” (Luhmann, 1998, p. 251), los mismos se reproducen continuamente al interior del sistema en la funcionalidad psíquica de la inestabilidad y la continua disponibilidad. De igual manera, las expectativas, para el sistema psíquico, se orientan en función de las posibilidades de desarrollo de las gratificaciones en conformidad con lo que las motivó y que se constituye como relevante para los intereses del actor (Parsons, 1976). Dicha particularidad, sitúa al sistema psíquico en la dimensión de la aprobación

de *alter* respecto a *ego*, y en un consecuente dominio de lo cognitivo y la conciencia frente a lo propiamente relacional, a diferencia del sistema social para el cual el *ego* necesariamente está referido así mismo, dado que es el quien realiza las selecciones y maneja la diferencia entre ellas,

A diferencia de la simple percepción de acontecimientos informativos, la comunicación sólo se genera si *ego* es capaz de distinguir entre dos selecciones y, al mismo tiempo, de manejar esta diferencia. Sólo la integración de esta diferencia convierte a la comunicación en comunicación en un caso especial de elaboración de información sin más. (Luhmann, 1998, p. 144)

Por otra parte, de manera muy particular, Luhmann (1996) expone la unidad de operación del sistema psíquico al afirmar el carácter unitario del ser humano en cuanto objeto en el mundo, con tendencia a la irracionalidad y a las malas intenciones, los orígenes extraños y los complejos. Esto ubica al individuo en un estado de simplicidad natural en el que las diferencias pierden significado ya que el ser humano tiende en su conjunto a actuar desde estas categorías (Luhmann, 1996). Dicha simplicidad se entiende constituida como historia, esto es, la familiaridad de las experiencias a las que está unido el individuo y la confianza que desarrolla en cuanto perspectiva de futuro; por lo tanto, en la interrelación entre familiaridad y confianza se establece la unidad del tiempo como un todo; en palabras de Luhmann (1996):

La familiaridad y la confianza son, por lo tanto, formas complementarias para absorber la complejidad y están unidas la una con la otra, de la misma forma que el pasado con el futuro. La unidad de tiempo, en el presente, separa el pasado y el futuro y, sin embargo, los señala uno a otro, permite esta relación entre productos complementarios, uno de los cuales, la confianza, presupone la familiaridad. (p. 33)

Ahora bien, como se había expresado con anterioridad, si se asume el niño en cuanto sistema psíquico que opera desde su vitalidad, esta supone la acción de la libido, el derroche de

energía a través del juego, la creciente búsqueda de autonomía y de identidad como elementos que le configuran como una organización que en su estructurarse adquiere la calidad de *vivo*, matizándose a través de las reglas del juego, el trabajo en equipo, la organización de pequeños grupos y las características propias del desarrollo etario; se puede pensar que los mismos operan como facilitadores de su autopoiesis en su estado de ser vivo-sistema psíquico, y que desde allí se puede pensar la autopoiesis como emergencia posible en un sistema social. Así, es por medio de estos elementos que se puede también indagar como el niño avanza hacia configuración de un Sistema Social en el que el tiempo mismo parece no pasar, manteniéndose en un estático presente marcado por el disfrute y el juego, de suerte que su desarrollo se realiza como un devenir que es unidad continua en su totalidad.

Así las cosas, la consideración del niño como un sistema vivo autopoietico, quien además tiene un cerebro igual a cualquier ser humano, el cual funciona también en la autopoiesis, hace suponer que en el niño se realiza una configuración biológico-psíquico singular en la triple relación ser vivo-autopoiesis-mente. A su vez, se puede decir que, aunque el niño como Sistema Social no es un ser vivo sí está compuesto de seres vivos, quienes interactúan en cuanto seres vivos o condicionados por lo vivo, con capacidad de interactuar e interferirse mutuamente para configurar un Sistema Social, a fin de asegurar su presencia en el sistema, y, en cierto sentido, perpetuarse, en conformidad con el principio del acoplamiento estructural entre sistema psíquico-sistema social-sistema biológico.

La comunicación en el sistema psíquico.

Generalmente la comunicación en el sistema psíquico se entiende como el acto en el que emisor transmite algo a un receptor, constituyéndose el primero en el centro de la misma. Esta supone que la información recibida por el receptor es idéntica a la producida por el emisor y que

ella se refiere a *algo* que se comunica, con lo cual se cosifica el acto de comunicar (Luhmann, 1998, p.142).

Dicha cosificación de la comunicación en el sistema psíquico, se entiende inicialmente desde el desarrollo del lenguaje en sentido evolutivo. Así, para el caso del niño, implica que este alcanza determinados conocimientos y habilidades cognitivas, sociales y lingüísticas conforme a la evolución del cerebro, en el cual se edifican las representaciones mentales mediante las operaciones o procesos (Garayzabal y Codesio, 2015, como se citó en Martí, 2015, p. 1). Dichos procesos (hablar, entender, escribir y leer) se organizan en tres parámetros: a) procesos como comprensión y producción, b) vertientes, en cuanto oral y escrita y c) niveles, como fónico, gramatical, léxico y comunicativo (Garayzabal y Codesio, 2015, pp. 56-59, como se citó en Martí, 2015, p. 1)

Así mismo, la comunicación, vista desde la teoría de sistemas tradicional, está referida a la acción y es un proceso relacionado a una situación con significado motivacional para un actor individual o colectivo; se desarrolla en el campo de las experiencias del actor como un conjunto de relaciones en el tiempo; es orientada fundamentalmente por lo cognitivo de cara a los intereses del autor y se asocia a la personalidad como producto tanto de lo genéticamente dado como por las interacciones con la sociedad (Parsons, 1976).

Más aún, el sistema psíquico se mueve en la dualidad emisor-receptor, por lo que, para el caso del niño, este se constituye en el receptor –o emisor- de la comunicación en la que la información es idéntica no importando en el lado que este. El niño sistema psíquico, termina entonces, remitiendo sus procesos de selección, a un repertorio de opciones acordado por los individuos o el colectivo de modo indiferenciado, realizándose la comunicación en una correlación con lo que se considera parte del entorno, llámese medio o contexto, en cuanto respuesta a un

estímulo previo considerado motivador; la comunicación aparece entonces como proceso de No-Diferenciación (Luhmann, 1998, p.144). Frente a esto, el niño se encuentra a merced del discurso, la acción, la notificación del medio, en el cual se adapta o rechaza como única posibilidad de enlace entre su ego y el alter.

Ahora bien, la producción y el procesamiento del lenguaje en el niño desde las particularidades de la mente humana, se constituyen en probabilidad de acoplamiento con el sistema social, en efecto

No todos los niños son iguales, ni sus circunstancias, existen diversas variables, por lo que adquieren y aprenden la lengua y su uso de modos distintos; el niño actúa de acuerdo con lo que existe en su mente, no según las categorías, percepciones, opiniones y actitudes de los adultos; antes de adquirir/aprender una habilidad concreta, el niño necesita tener una idea previa acerca de ella, que construye por medio de hipótesis; la adquisición de una habilidad verbal, que acaba automatizándose, es posible porque el niño presta atención a lo que hacen los adultos. Lo que guía su atención suele ser el contenido del estímulo, no su forma. Así es, porque es el contenido de toda la señal lo que conecta con sus intereses. (Martí, 2015, p. 3)

A su vez, el autor deja entrever elementos de la comunicación en el sistema psíquico que pueden operar como subsistemas respecto de este, precisando que, en los procesos mentales, para generar aprendizaje, se conjugan la información, el conocimiento, la práctica, las emociones y la determinación (Martí, 2015, p. 4).

Desde otra mirada, la relación entre la mente y la comunicación en el niño es expuesta por Vigotsky (1995, como se citó en Martí, 2015) se constituye en elemento que hace probable la configuración del sistema social, en el sentido de que las curvas de desarrollo del pensamiento y el lenguaje se unen cuando el lenguaje interior y el exterior concurren, iniciando con ello una nueva forma de comportamiento y haciendo del niño un hablante maduro. Dicha madurez refiere a la

capacidad del niño para realizar la propia actividad con plena autonomía, personalidad y responsabilidad para responder por ella, por lo que debe ser capaz de observar y ocultar lo profundo y no manifiesto (Sánchez, 2015, p.16). Más aún, si se tiene en cuenta la conciencia metalingüística, el niño está en “capacidad de distanciarse del uso normal del lenguaje y de apartar la atención de los objetivos de la comunicación para dirigirla hacia las propiedades del lenguaje utilizado como medio de comunicación” (Rondal, Espert, Gombert, Thibaut y Comblain, 2003, p. 42, como se citó en Martí, 2015, p. 16).

Más aun, la comunicación en el sistema psíquico, si se procesa desde la triple funcionalidad de la comprensión, hace posible que, mediante la interpenetración, determinados elementos presentes en el sistema psíquico se configuren como probables para la configuración del sistema social, pues ella supone necesariamente la existencia de personas, de manera que,

Por lo menos para el acto de comunicación y el acto de entender, y frecuentemente también para la producción de los hechos que fungen como información en el contexto de la comunicación, son necesarios los seres humanos. La interpenetración, es decir, la contribución de complejidad en el orden de complejidad de un sistema emergente, se da, por lo tanto, en forma de comunicación, y viceversa, cualquier forma de poner en marcha la comunicación presupone la relación de interpenetración (Luhmann, 1998, p.204)

Las emociones en el sistema psíquico.

Las emociones se entienden como las relaciones del pensamiento con un objeto en cuanto a la valoración que se hace de este en como tal y la importancia que se le otorga; a su vez, dicha importancia remite al bienestar del ser, la construcción social de la emoción y las relaciones valorativas del sujeto con el objeto. Estas, a su vez, se desenvuelven en las especificidades de aflicción, dolor, temor, alegría, la esperanza, la ira, la gratitud, el odio, la envidia, los celos, la

compasión y la culpa (Nussbaum, 2007, pp. 45-46) y su entidad se define en la forma de ver el objeto y no en la identidad con el objeto mismo.

Desde otra perspectiva, Maturana (2006) establece que las emociones van asociadas a los tipos de conductas relacionadas, lo que permite connotar en ellas una dinámica corporal que le precisa al organismo lo que debe hacer o no en determinado momento. Específicamente, el autor centra la conservación de la identidad y la existencia humana en la emoción del amor, al cual considera como “el dominio de aquellas conductas o disposiciones corporales dinámicas a través de la cual un otro surge como otro legítimo en coexistencia con uno mismo; y un fenómeno biológico como el dominio de aquellas conductas a través del cual surge la vida social” (Maturana y Verden, 2002, p. 219, como se citó en Maturana y Nisis, 2002). Así mismo, considera que el amor hace parte de la estructura biológica de las personas, dada la interacción en la vida social definida por la cooperación y la consensualidad, lo que contribuye al desarrollo de la inteligencia.

Desde dicha mirada, se entiende que lo emocional va unido estrechamente a lo racional, y lo racional deriva en dominios de acciones en donde cada emoción va unida a un dominio; por lo tanto, las acciones humanas, en su conjunto, se fundan en lo emocional. Sin embargo, dado que los dominios de acción de cada quien deben ser comprendidos por los otros para ser aceptados o rechazados no basta con el solo reconocimiento racional, pues se hace necesario identificarlos emocionalmente; así, las emociones orientan lo racional y le otorgan sentido (Maturana, 2009). Por tanto, se puede establecer que en el emerger de la mente, esta se despliega más y mejor si se considera lo emocional unido a la racionalidad. Lo expresado conecta con la comunicación al aceptar que lo racional y lo emocional se realizan mediante el lenguaje. En efecto al interactuar las personas cambian las emociones, con lo cual se crea una conversación, entendida como un fluir de

emociones y lenguaje, constituyéndose esto en parte fundamental del fenotipo ontogénico que define a los humanos (Maturana, 2009).

En el mismo sentido de la relación entre emociones y mente, Damasio (2019) afirma que las imágenes producidas por la mente van aparejadas a un sentimiento, incluso, un sentimiento asociado a un objeto específico puede estar acompañado por otros sentimientos. Con ello, el autor, enfrenta la tendencia social de oponer al afecto la razón,

En realidad, las emociones y los sentimientos se presentan de múltiples maneras, y solo algunos son capaces de resultar realmente perturbadores. La mayoría de las emociones y sentimientos son esenciales para impulsar el proceso intelectual creativo (p. 146).

Ahora bien, en sentido social, las emociones se sitúan en el plano de lo sensitivo, ya que al representar la influencia de unos sujetos sobre otros en el proceso de interacción permiten establecer reglas para orientar los valores y la personalidad; a su vez, esto es la medida de la gratificación cognitiva y el soporte de las recompensas sociales en lo que toca a estima y el reconocimiento laboral. A este respecto, es el niño quien particularmente se entiende en la dependencia psicológica que propician las emociones (Parsons, 1976, pp. 24, 33, 107).

Entretanto Luhmann (1998) asocia las emociones con los sentimientos, los cuales sirven de inmunidad frente a situaciones de conflicto, en efecto,

Cuando la autopoiesis de la conciencia está en peligro..., no son representaciones relacionadas con el entorno, sino adaptaciones internas a situaciones de problemas internos de los sistemas psíquicos y, más, exactamente, adaptaciones internas a situaciones de problemas internos que tienen que ver con la producción continua de elementos del sistema por parte de los mismos elementos del sistema..., aumentan o disminuyen sin que este acontecimiento tenga relación directa con el entorno. (p. 252)

El cuerpo en el sistema psíquico.

Desde el cognitivismo, el cuerpo se considera como el referente directo de las percepciones ya que la experiencia espacio-temporal pasa necesariamente por el cuerpo en cuanto objeto físico. El reconocimiento personal de este pasa inicialmente por la imitación que el niño realiza de las expresiones de los demás y la limitación a experiencias concretas hasta llegar a establecer relaciones ente este y “los objetos y acontecimientos que se encuentran en el universo” (Piaget e Inherdel, 2015, p. 88). En perspectiva de la neurociencia, el cuerpo se entiende como operando en contigüidad y continuidad con el cerebro, lo que le permite interactuar de múltiples formas. A su vez, el cuerpo junto con el cerebro expresa los sentimientos como fenómenos (Damasio, 2019, p. 178).

Pero más allá de la perspectiva biológica, el cuerpo, en sentido fenomenológico, se constituye en el “vehículo de estar- en -el mundo y tener un cuerpo significa volcarse en un medio definido, confundirse con ciertos proyectos y emprender continuamente algo” (Merleau-Ponty, 1962, p. 164, como se citó en Vega, 2010); a su vez, el cuerpo se presenta como una unidad de sentido en la que lo interno y lo externo se unen estrechamente, de tal manera que las percepciones no son resultado de un yo-individual-corpóreo sino de un cuerpo-nosotros, de tal manera que

Ese impersonal que percibe en cada ser humano hace posible que a todo lo que sucede en la experiencia diaria se le asigne un sentido en el momento mismo de la percepción. El acto mismo de percibir aparece como un acto de comprensión y ejercicio de sentido que circula en lo social. (Vega, 2010, p. 26)

Ahora bien, la teoría clásica de sistemas sociales, el cuerpo se presenta como un objeto físico capaz de interacciones, cuyas actuaciones se constituyen como actos simbólicos delimitados por los rasgos físicos, la relación que tiene con los objetos producidos para su bienestar, y la

proyección cultural del mismo a través de las distintas expresiones materiales de la cultura (Parsons, 1976).

Frente a lo expuesto, el cuerpo, en la mirada sistémico social en cuanto elemento del sistema psíquico, no opera en la unidad de sentido de la percepción de un-nosotros, ya que cada cuerpo se encuentra separado de los demás por su individualidad y conciencia; el cuerpo se constituye en el límite del sistema psíquico y una limitación en sí misma a partir de la cual no es posible *el límite de sentido*, puesto que las relaciones entre sistema y entorno se realizan desde la comunicación, mas no desde la proyección espacial y objetiva del cuerpo en los demás objetos; por lo tanto, el cuerpo en cuanto organismo aparece como entorno del sistema de la acción (Luhmann, 1998, pp. 187, 227).

No obstante, resulta relevante el papel que el autor le otorga al cuerpo como posible elemento constitutivo del sistema social; para ello, incorpora la comprensión acerca del valor de los gestos y la interpenetración con lo social, pudiéndosele “diferenciar como condición especial, como oportunidad para la formación de los sistemas sociales” (Luhmann, 1998, p. 229).

Las ficciones y las representaciones en el sistema psíquico.

Si se considera a Piaget e Hinherdel (2015) las ficciones son entendidas como la falta de relación entre lo necesario y lo posible propio del pensamiento formal, es decir, la ausencia de pensamiento en el niño para establecer consecuencias acerca de que algo se realice en cuanto posibilidad. Sin embargo, para la teoría socio cultural, esta se refiere a todo lo que alcanza a pensar el sujeto resultado de lo “construido por el hombre en sentido pragmático y real” (Bautista et al., 2009, p. 46).

En cuanto a las representaciones, desde la teoría socio cultural, se entienden como el modo de internalización que los sujetos realizan de las situaciones y vivencias sociales, a partir del cual se desarrolla el conocimiento y la conciencia. En el caso del niño, estas se ocurren por la mediación

del adulto, el cual colabora con este para que alcance el nivel de desarrollo que le es propio frente a lo potencial del mismo, en la interacción facilitada por el lenguaje. La interacción se realiza en la construcción de signos que operan como instrumentos mediadores de la comunicación entre las personas, siendo la conciencia el resultado de estos (Bautista et al., 2009).

Para la teoría de sistemas clásica, las representaciones se construyen a partir de los símbolos, los cuales resultan de la relación interactiva por reciprocidad de actitudes y operan como expresivos, es decir, se centran en la significación que determina el actor por encima del acto particular en sí (Parsons, 1976, p. 248), teniendo el mismo significado para el emisor y el receptor; de tal modo que operan como formas de gratificación frente a las demandas de necesidad del ego y, al mismo tiempo, son significantes para alter pues representan las actitudes del ego para con él. En este sentido, la teoría de sistemas entiende al ego en referencia al alter y viceversa, por lo que las expectativas se sitúan desde el otro y no a modo autorreferencial, conforme a la teoría de sistemas sociales.

La teoría de sistemas, entonces, entiende lo simbólico en la relación entre el cuerpo y las emociones a través de cuatro tipos de simbolismo expresivo,

Así, pues, los cuatro tipos principales son receptividad-respuesta, amor, aprobación y estima. Por consiguiente, podemos hablar de una entidad simbólica cualquiera, como un acto, una cualidad de la personalidad o del organismo, un objeto físico o una pauta cultural, en el sentido de que simbolizan uno cualquiera de estos cuatro tipos básicos de actitudes (Parsons, 1976, p. 250).

La comprensión en el sistema psíquico.

En cuanto a la comprensión, se presentan aquí diferentes posturas acerca de cómo se produce esta, a fin de diferenciarla de la comprensión sistémica. En general, la comprensión se entiende como aquella sensación de dominar, de haber descifrado el enigma, el ¡ahora entiendo! (Forés y Ligioiz, 2009, p. 80); la comprensión no consiste en la sola percepción de los objetos o

el darles forma a los conocimientos presentes en la mente, sino la adaptación de los modelos mentales luego de evocar los conocimientos llenándolos de significado, mostrándose asociada a habilidades como “el razonamiento, la re-estructuración cognoscitiva, el pensamiento reflexivo, la toma de conciencia y el aprendizaje significativo” (Bermeosolo, 2005, p. 142), entre otras, dentro del marco del *insight* (percepción o intuición); además, se le considera, para asegurar el aprendizaje duradero, mejor que las prácticas de ensayo-error defendidas por el conductismo, ya que posibilita la elaboración de conceptos y significados mediante el pensamiento y el lenguaje (Bermeosolo, 2005, pp. 159, 293).

En sentido específico, la comprensión responde a una concepción holística de la realidad y el conocimiento, en cuanto el todo remite a la parte y esta al todo, lo que representa relacionar lo observado con situaciones observables directa o indirectamente, esto con miras a poder determinar la indeterminabilidad del todo (Luhmann, 1996, p.93) sin embargo esta no permite procesar el excedente de información presente tanto en el todo como en la parte.

En la misma línea de lo anterior, Ávila (2015) sitúa la comprensión en la relación entre la mente y el lenguaje, respecto al problema de la interacción entre la intencionalidad, la conciencia y la libertad, los procesos mentales y cómo se desarrollan en lo social y cultural; de ello, se deriva un segundo problema relacionado con la manera en que el lenguaje crea objetivamente los hechos sociales e institucionales operando como un todo. Esto último se asocia con el sentido del funcionalismo, ya que este permite entender la composición de un objeto como un sistema en el que cada elemento cumple una función en sentido holístico (Searle, 2001, como se citó en Ávila, 2015).

Por su parte, la mente, el lenguaje y la sociedad se relacionan a manera de elementos mutuamente constitutivos sin estar referidos a otras realidades. Desde allí, el lenguaje permite nombrar los hechos mas no crearlos en sentido fáctico, ya que existen rasgos del mundo que son

independientes del observador, pues la “observación, las convenciones y actitudes humanas son estipuladas por agentes conscientes en determinado contexto” (Searle, 2001, p. 13, como se citó en Ávila, 2015, p.21), de donde se infiere que la comprensión se entiende unida a la conciencia del mundo y la observación como un dar cuenta efectiva de los elementos del mundo. Entendiéndose además que son los procesos mentales, en cuanto causados por el cerebro, los que hacen aparecer la conciencia como elemento emergente.

Ahora bien, como también el lenguaje es un elemento emergente de los procesos mentales, ya que sin este no puede expresarse la conciencia y la comunicación, se entiende la comprensión en función de la conciencia que se tiene de los demás; así con Vigotsky (1995)

En el sentido amplio de la palabra, en el lenguaje se encuentra la fuente de la conducta social y de la conciencia (...) nosotros tenemos conciencia de nosotros mismos, debido a que tenemos conciencia de los demás (...) la conciencia es el contacto social con nosotros mismos. (como se citó en Ávila, 2015)

Por otra parte, frente a lo planteado en el párrafo anterior, Dennet (2016) cuestiona la comprensión como resultado de la conciencia, pues en realidad esta es un efecto de la competencia de los sistemas evolutivos jalonada por la selección natural y la computación ciega de los mismos sistemas (pp. 77-98). En un texto previo Dennet (2015) expresa:

La clase de comprensión de la que gozamos los adultos es un fenómeno muy reciente en el escenario evolutivo, y tiene que estar compuesta de estructuras cuya competencia viene acompañada de una mínima clase de comprensión o seudocomprensión, que además la posibilita. Es la clase de (hemi, -semi, -demi) comprensión de que gozan los gusanos o peces. (p.103)

Lo expuesto por el autor constituye un elemento que abre la posibilidad de entender la comprensión más allá de la conciencia, al posicionarla en el estado puro de la naturaleza y asociarla

con la evolución, lo que permite conectarla con el principio evolutivo y de comunicación acéntrica de la teoría de los sistemas sociales

En relación con lo anterior, la comprensión en el sentido de la comunicación remite a la autoconciencia y a la necesidad de descifrar las reglas gramaticales, sintácticas y semánticas que la delimitan; por tanto, “para comprenderse a sí mismo, el hombre necesita que otro lo comprenda. Para que otro lo comprenda necesita comprender al otro (Hora, 1965, como se citó en Watzlawick, Beavin y Jackson, 1981, p. 24); esta situación remite a su vez a la comprensión como una sucesión de hechos psíquicos.

De cara a lo expuesto en los temas hasta aquí planteados, se puede concluir que el acercamiento al sistema psíquico hace emerger la diversidad en un primer sentido, como el reconocimiento de que cada persona es poseedor de un cerebro rico en complejidad y con capacidades ilimitadas expresadas a través del lenguaje, las manifestaciones corporales, las emociones y la comprensión. Además, se entiende la diversidad como conectada a la complejidad psíquica de la persona, mediante la cual les es posible integrar o asociar las múltiples provocaciones del medio, ya que “el cerebro procesa la información con rapidez porque lo hace mediante millones de canales en paralelo, es decir, se relaciona con muchos hechos simultáneamente” (Pribram y Ramírez, 1980, p. 22). Frente a lo cual, al niño, desde la plasticidad de su cerebro, le es posible dar forma a su mente en los dominios propios de su existencia.

Igualmente, se ha establecido que el niño, en cuanto sistema psíquico, se acopla con su condición de actor social al ser constructor diferenciado de sentido a partir de sus resistencias, discursos y modelos de comportamiento en la construcción de relaciones múltiples de experiencia mental de la vida y la sensación de la existencia asociada a las emociones; en la asociación que realiza de los procesos mentales con lo socio-cultural en perspectiva de la enacción; en la

realización de la comunicación con lo socio-cultural desde experiencias y dispositivos propios, y en el modo particular de asociar las emociones con los sentimientos (Zaldúa et al., 2012; Muñoz, 2017). A partir de todo ello, es posible aclarar cómo los elementos en el *n-sps* son influenciados por el mundo y la manera cómo se relacionan con el entorno en la autopoiesis continua.

La Comprensión en el Sistema Social.

La Comprensión sistémico social, se asume como un procesamiento de Sentido del Sistema Social en el momento en que es capaz de presentarse autorreferencialmente ante otros sistemas con su particular diferencia entre sistema/entorno. La misma, se da en la medida en que se consolida la observación como un proceso de “autodescripción, autoobservación y autosimplificación” (Luhmann, 1998, p. 33) del sistema hacia dentro como diferenciación particular que este hace de la distinción sistema/entorno, constituyéndose, de este modo, en una observación de segundo orden; la Comprensión, entonces, es “una observación en relación con el manejo de la autorreferencia... cómo el sistema observado maneja para sí mismo la diferencia entre sistema y entorno ” (Luhmann, 1996, p. 100).

Entonces, si la Comprensión remite siempre al Sistema Social que se observa así mismo, significa que la comunicación al interior del sistema es direccionada en la selección que realiza de las autorreferencias presentes en el entorno permitiéndole evolucionar en su propia autorreferencialidad. Por lo tanto, la Comprensión es un acto de, podría decirse, profundo egoísmo, en que *el alter ego* del Sistema resulta ser él mismo, pues lo que cuenta no es saber si el receptor comparte los códigos con el emisor, sino, si al receptor le es posible entender las expectativas del emisor. Esta clausura del sistema social sobre sí mismo, se expresa así:

Ya no se puede buscar, solo se puede creer o no creer. Independientemente de la forma como uno decida, la comunicación fija una posición del receptor sin la cual esta no existiría pero que solo

puede ser determinada por ella misma. No importa entonces la aceptación o rechazo, ni la siguiente reacción en el término de comunicación. (Luhmann, 1998, p. 148)

La clausura y la proyección del *alter ego* en el Sistema (ego) se reafirma según el sentido de las expectativas que se entienden como las selecciones realizadas por el sistema social para constituir su autorreferencialidad, y como premisas que emergen de su particular conducta, a fin de presentarse como sistema autónomo diferenciado –quien comunica algo que le es propio y lo diferencia–. Es decir, la expectativa da curso al conjunto de generalizaciones seleccionadas por el sistema, que para la presente tesis se denomina como semánticas, para precisar lo que le confiere Sentido al sistema y no perderse en la inmensidad de las posibilidades de selección, con lo cual se gana en autorreferencia.

La expectativa se constituye como novedad emergente, es decir, pretensión de ser y no como lo esperado sobre algo o alguien conforme a un principio de causalidad de carácter ontológico bajo el cual la causa y el principio son una misma cosa (Lumann, 1998, p. 30; Lumann, 1996, p. 32); esto, porque las posibilidades de selección del Sistema son siempre variables, de suerte que siempre existe un excedente de información suscitado por las relaciones novedosas presentes en el sistema para propiciar entorno y ganar en autorreferencialidad.

A su vez, la expectativa puede ser considerada como expresión de la complejidad, ella supone que cada experiencia en el sistema remite a un nuevo comienzo, ya que para que ella se mantenga debe ganar en información y presentarse de una manera siempre nueva conforme a los requerimientos del entorno. Dicho elemento hace posible acercarse al niño como quien crece en diferenciación pues, por un lado, obedece a su propia naturaleza en apertura a distintas experiencias del mundo desde donde se enfrenta de diferente manera, dada la plasticidad particular de su cerebro (Rodríguez, 2017); por otra parte, posicionado en la escuela debe estar comenzando continuamente

de cara a la organización y las rutinas establecidas por esta para formarlos porque la escuela en el proceso de homogenización, le ofrece al niño posibilidades de selección sobre aquello que piensa que debe ser (Luhmann, 1996, pp. 45, 54) y este opta por tomar, a fin de asegurar no perderse en el tiempo presente; por lo tanto, la escuela le impele a cada momento a ser otro: alguien que pueda superar cada programa educativo y ganar el año.

Así mismo, la Comprensión Sistémico Social, al situarse en la autoreferencialidad y su construcción a partir de las selecciones, implica entender la manera como el entorno asume su propia autorreferencia y la comunica, así como entender el modo particular de constitución de las selecciones realizadas para alcanzar la autorreferencia o su información.

Ahora bien, la Comprensión permite la organización de la Comunicación en el Sistema Social desde la unidad de una triple funcionalidad: Informar, Entender y Acto de Comunicar, siendo paradójica la relación entre ellas, puesto que,

La diferencia entre información y acto de comunicar abre por sí sola extensas posibilidades para el análisis. Dado que ambas requieren interpretaciones con sentido, el comunicador *alter* se ve ante un dilema. Dos enlaces incompatibles se ofrecen a su autocomprensión. Respecto de la información, se tiene que comprender a sí mismo como parte del mundo con sentido, en el cual la información es correcta o falsa relevantemente: el acto de comunicar es válido, puede ser entendido. Como alguien que comunica, tiene que otorgarse a sí mismo la libertad de hacerlo o no; en un sentido, debe entenderse a sí mismo como parte del conocimiento universal que se puede conocer, ya que la información lo remite a sí mismo (de otra manera no podría manejarla). En el otro sentido, dispone de sí mismo como sistema autorreferencial. Dieter Henrich (1982) llama a esto 'distancia entre su posición de sujeto y su pertenencia al mundo', y ve en esta distancia la base de la necesidad e interpretaciones homogéneas de la vida (Luhmann, 1998, p. 143)

De este modo, la Información remite a un mundo con sentido en términos de valor-correcto/falso, recurriendo a la selectividad; la misma, es propiciada por el entorno, lo que obliga al Sistema Social a seleccionar información de lo seleccionado, ya que esto suscita estados en el sistema asumidos como diferencia. Y las diferencias, a su vez, se constituyen en repertorio de posibilidades que permiten la selección (Luhmann, 1998, pp. 61, 142).

Por su parte, el Entender refiere a la concatenación y continuidad en una acción comunicativa, es decir, si se realiza una nueva comprensión se debe demostrar que se procesó la anterior, para lo cual cada comunicación se constituye en fuente de información para la otra, siempre y cuando operen como expectativas. En el Entender el sistema realimenta la información y le confiere al entorno nuevas posibilidades de selección siendo procesadas por este y propiciando nuevos de elementos de comunicación para el Sistema (Luhmann, 1998, p. 144).

En cuanto al Acto de Comunicar, se configura a partir de las expectativas generadas y procesadas por la relación sistema/entorno que se entiende como la propuesta de selección que realiza el sistema social, como lo sugerido para propiciar comunicación sobre lo comunicado, aunque se ha de precisar que el Acto de Comunicar no es más que una propuesta de selección, una sugerencia. Sólo cuando se retoma esta sugerencia, cuando se procesa el estímulo, se genera comunicación, esto es, como producción de generalizaciones simbólicas y la generación de expectativas, mas no como conceptos, definiciones, etimologías o sustancias (Luhmann, 1998, p. 142).

La Comunicación en el Sistema Social.

Para comprender la Comunicación en el Sistema Social se consideran los conceptos de selección, límite del sistema, Sentido y expectativas. Luhmann (1998) plantea que el ser humano no es conciencia o vida solamente, es comunicación, y su pensamiento se desarrolla a partir de la

comunicación continua, es decir “comunicación sobre la comunicación” (p. 20). Esto es posible porque la sociedad no es un objeto o una especie de superestructura imprecisa en sentido concreto, sino algo visible, esto es, el conjunto de comunicaciones a partir de la cual es posible realizar distinciones. De ahí que la Comunicación se asume no como una transferencia de información entre sistemas, ya que no es interacción entre sujetos o seres vivientes, sino como la operación del sistema social referida a la selección permanente de información de un horizonte de posibilidades que el sistema ha constituido (Luhmann, 1998, p.142), por lo tanto, la Comunicación determina la selección y el límite.

La selección se establece como una ley que se sobrepone a las leyes naturales y supone la renuncia a dominar la totalidad de las causas; esto significa que cada sistema llega hasta donde puede, conforme a la cantidad de información a la que puede acceder y procesar, ello supone reconocer que mantiene un déficit de información; y dado el también déficit tecnológico, en cuanto a los medios a los que tiene acceso para generar y procesar la información, la Comunicación se da en la posibilidad de seleccionar los saberes.

En cuanto al *límite*, comunicarse implica poner límites a sí mismo y al otro (Luhmann, 1998, p. 60) ya que la complejidad del entorno supone un superávit de posibilidades que se reduce en la autoselección; este limitarse mutuamente reconoce que los sistemas pueden abrirse y cerrarse en la medida en que las interdependencias internas se separan de las interdependencias del sistema-entorno, las mismas se dan vía evolutiva. Por eso, el límite, permite una racionalidad selectiva de tal suerte que el Sistema Social sea indeterminado y le obligue a la comunicación para reducir la indeterminación.

Lo planteado, delimita el sentido de la diversidad en término de los Sistemas Sociales, ya que posibilita diferenciar al Sistema Social como quien produce sus propias operaciones y

estructuras a fin de ganar diferenciación frente al entorno y otros sistemas, así como la manera en que este provoca la intervención causal del entorno y el cambio consiguiente en su estructura en el proceso de auto organización.

En la misma línea, se entiende que la Comunicación es la actualización continua del Sentido, pues la comunicación como acción continua obliga a múltiples selecciones, lo cual conlleva a que el Sentido reproduzca y asegure la complejidad del sistema (Luhmann, 1998, p. 79). En este punto se entrecruza con la pretensión de la conformación virtual del Sistema Social, ya que, las experiencias mediadas por las experiencias 2D-3D-Hologramas lo orientan hacia variedad de selecciones conforme al papel del observador; es decir, como quien, frente a la información, en dichas experiencias ve representada la realidad conforme si se sitúa desde la bidimensionalidad, la tridimensionalidad o lo holográfico o, en el entrecruce de ellas.

Estos elementos de la Comunicación posibilitan evidenciar de qué manera el niño supera la tendencia de la escuela de pretender que este domine múltiples saberes en ocasiones inconexos, pues la Comunicación posibilita la selección de los saberes mismos. Para ello, el Sentido, en la virtualidad, hace posible precisar lo que el niño comprende como elemento de comunicación y la manera como establece relaciones, desde sus dimensiones, con los objetos virtuales que se le proponen, para configurar un modo de Comprensión particular según la triple funcionalidad del Informar, Entender y Acto de Comunicar como manifestación de la improbabilidad de Sistema Social. Es en este punto como el Sentido en la relación de la doble contingencia $n\text{-sps}/N\text{-SS}$ se constituye por encima de lo actual y real, haciendo de la comunicación del niño con lo virtual y de la manera cómo lo expresa, lo posible-improbable, superando con ello las posturas que delimitan la comunicación en el niño desde los procesos cognitivos, sean simbólicos, de interacción o enacción.

Así, un elemento en el sistema tiene sentido, cuando es incorporado al modo de comprender el mundo, cuando se relaciona con el esquema particular de presentar la realidad, por eso remite a un conjunto ilimitado de posibilidades. Este elemento permite la asociación del papel de la virtualidad en la comunicación con el principio holográfico, pues en este se parte del hecho de que cada elemento de la comunicación contiene en sí mismo la completa realidad; además, los elementos y las cosas, son posibles en la medida en que se relacionan con lo actual, en posibilidad de futuro, lo que obliga a establecer cómo el SS en sus manifestaciones comunicativas expresa la totalidad del mundo que comprende, configurándose así como Improbable.

El siguiente elemento, para la configuración del Sistema Social en la Comunicación, es el de la Confianza (C). La Confianza hace posible la visibilización del niño en cuanto Sistema Social, a este respecto, las palabras de Luhmann (1973) resultan significativas para asumir la condición Sistémica del niño, es decir, su autopresentación como identidad social que se construye por sí sola, a través de la interacción, que corresponde a su entorno, y con lo que logra crear expectativas de otros en su auto presentación; esto es, “colocarse por encima de las perspectivas estandarizadas de los demás con sus propias expectativas y ganar su satisfacción y, posibilitar la satisfacción del entorno (Luhmann, 1973, p. 108).

Ahora bien, la Confianza referida a la Comunicación del Sistema, en cuanto reflexivo, remite a lo que el autor en mención denomina Confianza en la Confianza, esto es, sobre el precisar la manera como los sujetos en cuanto sistema social altamente diferenciado, se separan de mecanismos sociales elementales y no reflexivos de cognición (Torres, 1996), el establecimiento de normas, el aprendizaje, la institucionalización de la confianza y las expectativas de conducta. Esto significa para el Sistema Social determinar lo que está lanzado a hacer en las situaciones en

las que se ve obligado a otorgar Confianza sin tener en sí la capacidad de dar y controlar la Confianza.

Más aún, la doble contingencia en mención –otorgar/ dar confianza– es una respuesta a la complejidad como unidad expresada en las múltiples manifestaciones de lo diverso, ya que estas, así como propician confianza generan desconfianza, debido a que “las otras personas tienen su propio acceso al mundo de primera mano, y pueden experimentar las cosas en forma diferente, pueden ser, consecuentemente, fuente de una profunda inseguridad para mí” (Torres, 1996, p. 11).

Además, la Confianza, en cuanto elemento constitutivo del Sistema Social, incorpora como premisa que, en la generalidad de las acciones establecidas por el sistema social, para reducir complejidad, debe existir diversas posibilidades para ajustarse personalmente al mismo y, por tanto, diferir en personalidades ampliamente diferenciadas. Lo mentado refiere a la problemática planteada por Lumann (1986) acerca de “la creación de sistemas estables a partir de los procesos de comunicación intersubjetiva –sistemas que abarquen y reduzcan mejor la complejidad del mundo– y de poner su confianza en el funcionamiento de estos sistemas” (p. 36). De esto, se deriva la necesidad de precisar la constitución del niño desde las relaciones que establece según sus dimensiones diferenciadas, con el fin de configurarse como sistema social estable, es decir, constituirse como niño dentro de la infancia de la que hace parte en sentido objetivo.

De acuerdo con los postulados nodales mencionados, la configuración del niño en la funcionalidad de la Confianza, posibilita establecer cómo la Confianza le es connatural ya que, si se acepta que toda persona por naturaleza otorga confianza, y el niño es persona, por lo tanto, está en capacidad de dar y generar confianza. Este elemento se constituye en referente para la comprensión de la incertidumbre, pues se instala en la probabilidad de lo improbable del niño en

cuanto capaz de generar comunicación reflexiva, y más ampliamente, Comunicación Sistémica mediante la Confianza.

Lo planteado contribuye a resolver, en parte, el problema fundante de la Teoría de los Sistemas Sociales (Luhmann, 1998) sobre si es posible *una teoría pertinente para comprender efectivamente la diversidad de fenómenos sociales actuales que exigen de los estudios sociológicos una comprensión superior*, en el estudio de un tema específico, como es el caso de la Comunicación del niño desde el elemento Confianza en cuanto oportunidad para comprenderlo en un sentido superior al entendido ontológicamente, esto es, el niño en cuanto Sistema.

Ahora bien, la Confianza no se instala en el sentido de la confianza como constatación de las experiencias primarias en cuanto vivencias específicas para situaciones particulares, sino en la posibilidad de generalización de dichas experiencias por parte del individuo. Para justificarlo Luhmann (1996) provoca el elemento Confianza como elemento que puede ser parte del Sistema Niño:

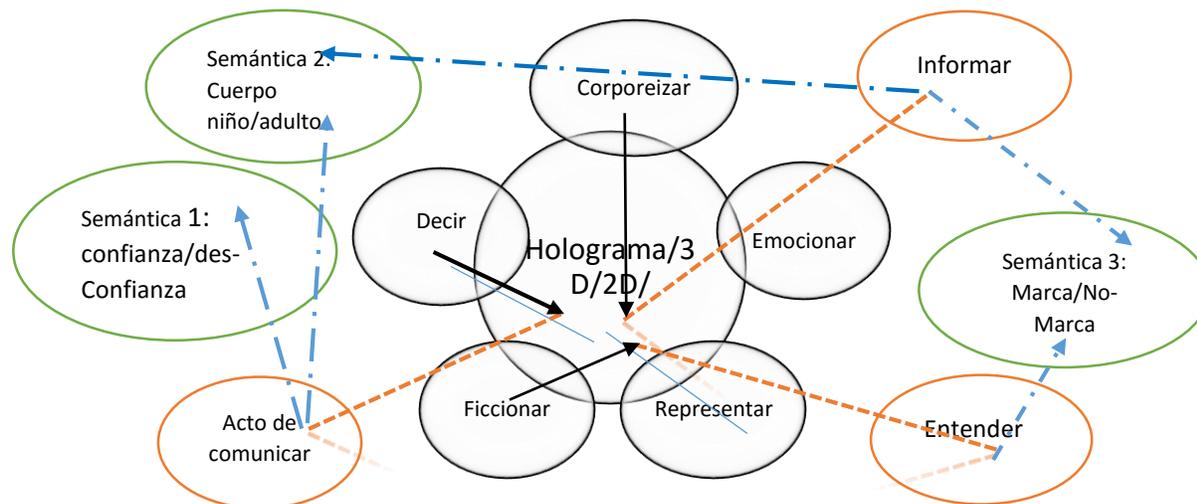
Esta noción (la contraria a la generalización) es incapaz de explicar cómo se pone en movimiento la generalización, cómo se las arregla el niño para transferir las buenas experiencias de confianza de la madre al padre, a los hermanos y hermanas, y eventualmente a los extraños... si el niño establece su propio yo, haciendo diferencia entre yo y tú, la primera cosa que tiene que hacer es olvidar su propio acto de confianza prácticamente inmotivado, y encontrar una forma de confianza que tome nota de esa diferenciación. (p. 48)

De igual modo, la Confianza como otorgar/dar Confianza, aparece inevitablemente unida al conflicto, ya que dicho proceso le implica al sistema tensionarse con los límites del entorno en relación con el alter ego. Esto representa para el SS constatar la manera como el niño conflictúa para propiciar Confianza y cómo se realiza a su interior la interacción de sus componentes: “incluso

en la cooperación, el conflicto se encuentra subyacente como mecanismo regulador que permite establecer las condiciones sobre las cuales la cooperación puede edificarse y mantenerse” (Rodríguez, 1996, XII, nota en Luhmann, 1996).

Un segundo problema asociado a la Confianza es el de la complejidad, la cual refiere a tres dimensiones: relaciones con los objetos, relaciones con los sujetos y la temporalidad. Ello significa, en la configuración del niño desde la Confianza, identificar los objetos desde los cuales el niño propicia Confianza y la interrelación entre el Sistema Niño con el modo de manifestación de la temporalidad en su comunicación.

A su vez, la Comunicación, le representa al Sistema Social posicionarse en la diferencia pasado-futuro, esto es, realizar selecciones por encima de la dominancia de las experiencias pasadas como forma de transmisión, en la apertura a la posibilidad de autopresentarse en perspectiva de futuro, siendo capaz de manejar la diferencia (Luhmann 1998, pp. 142, 144). Las selecciones se realizan como emergencia de las relaciones entre las funciones y las dimensiones, expresándose de modo distinto conforme se presenta cada experiencia con la virtualidad, *esto es, como una proyección en formas de corporeización, decires, ficciones y emociones manifiestas en las semánticas*. Así como se muestra continuación,

Figura 2*Virtualidad de la Comunicación***Fuente:** elaboración propia

La figura muestra cómo el Sistema Social en la relación Hologramas/3D/2D-dimensiones genera Comprensión. Las flechas negras representan la observación que realiza el niño de los objetos virtuales niño desde sus dimensiones, las cuales se procesan en modos de Entender, Informar o de Acto de Comunicar de acuerdo con el tipo de experiencia suscitada con la virtualidad expresadas en las flechas con guiones; como ejemplo se eligen tres dimensiones (ficciónar- decir- corporeizar) con su proceso en entender, acto de comunicar e informar, dependiendo del estado de autorreferencialidad alcanzado. Las semánticas emergentes se señalan en flechas con guiones-puntos, para dar a entender que se configuran como una proyección virtual. Todo el sistema así operando se ajusta al principio holográfico, pues el niño puede pasar del Informar al Entender o Comunicar dependiendo de las relaciones que establezca con las experiencias virtuales desde sus dimensiones. Conforme al análisis funcional, cada observación del niño se ajusta a una única función –In-En-Ac- en el proceso de selección.

La Virtualidad en el Sistema Social

Se asume la virtualidad en la funcionalidad de lo que se denomina la *realidad virtual*, entendida como una experiencia que permite la inmersión y la interacción en tiempo real con imágenes visuales o audiovisuales presentadas por medio de un ordenador, lo cual permite la emergencia de una forma particular de comprender a los objetos de la realidad, pues prima en ella el análisis de los detalles (Ribeiro et al., 2018).

Así mismo, la virtualidad se entiende como la correlación entre la imagen manifiesta las cosas (Dennet, 2015, p. 75) y lo que está más allá de la imagen científica del mundo. Esto significa que la virtualidad se instala en el concepto de *los ofrecimientos*, es decir, como “el conjunto de oportunidades relevantes que hay en el entorno de cualquier organismo” (Dennet, 2016, p. 81), lo que representa para el niño el acceso a la diversidad como se manifiesta en las personas y la cultura, pero a su vez como se expresa en imágenes y representaciones visuales 2D; así como las expuestas en lo audiovisual en el conjunto de las TICS con otros matices, como son la 3D y los hologramas.

La virtualidad contribuye a la configuración del entorno, pues se constituye a partir de múltiples ofrecimientos relevantes expresados en la hiperinformación entregada a través de imágenes, textos, y audiovisuales, llevándolo a la necesaria selección, esto es, como *un sistema selector de ofrecimientos* en cuanto los perfila como expectativas. Lo que se relaciona con el principio holográfico, pues dichos ofrecimientos se constituyen en múltiples soluciones probables a las necesidades autorreferenciales del sistema en conexión con los también variados recursos mentales (Dennet, 2016, p. 99) en un indeterminado número de relaciones funcionales

Por otra parte, la virtualidad se instala en el significado de la información como probabilidad, esto es, como expectativa y contexto de uso de alguien que selecciona, lo cual se conforma en una semántica y esta, como horizonte de sentido (Aguado, 2005, p. 203). Con ello, se

supera la concepción de la información como una representación y una reproducción del conocimiento expresado en un orden lógico a manera de la sintaxis en una oración.

En cuanto a su relación con la comunicación, la virtualidad se instala en las experiencias suscitadas por los enfoques contemporáneos de comunicación que, en términos de Scolari (2008) remiten a: Transformación tecnológica (digitalización), configuración de muchos-a-muchos (reticularidad), estructuras textuales no secuenciales (hipertextualidad), convergencia de medios y lenguajes (multimedialidad), y participación activa de los usuarios (interactividad) (p.78)

Dichas condiciones facilitan la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), a través de los cuales las personas, y entre ellos los niños, se comunican y relacionan como una comunidad de trabajo. De este modo, en lo que respecta a la presente investigación, las experiencias con imágenes textuales y audiovisuales allí presentes, refieren al sentido de la *trasparencia* de la herramienta, ya que en ella es posible hacer converger las imágenes fotográficas (2D), las imágenes en perspectiva (relación 2D-3D) y la denominada *realidad virtual* (3D, Hologramas, realidad aumentada).

El Sentido del Sistema Social: Comprensión - Virtualidad

La Comprensión unida a la virtualidad se asumen como la estructura que posibilita el Sentido del Sistema Social. Por un lado, la Comprensión permite abordar las experiencias del presente sobre la virtualidad para develar los elementos comunicativos que las soportan; y por otra parte emerge como expresión, en su triple funcionalidad (In-En-Ac) de la manera como el niño comunica la diversidad. A su vez, la virtualidad se constituye en forma probable de autopresentación del niño como Sistema Social.

Ahora bien, desde los Sistemas Sociales se asume la virtualidad a partir de lo que es el Sentido, desde este se entiende lo virtual como una actualización continua de Sentido en el

horizonte de posibilidades ya que, la virtualidad agrupa una multiplicidad creciente de experiencias diversas, que van siempre más allá de la sola experiencia con objetos 2D/3D.

Por lo anterior, tanto la virtualización y su coevolución en la revirtualización, permite la actualización continua de las experiencias vividas por el niño con el acceso a lo virtual (2D-3D-Hologramas). A su vez, la virtualidad representa *el Sentido del sentido*, gracias a la contingencia dada por la apertura a múltiples experiencias que, en cuanto experimentadas, pensadas, esperadas o imaginadas en un horizonte amplio de posibilidades, remite necesariamente a la multiplicidad de relaciones funcionales en el horizonte de posibilidades que supone el acoplamiento estructural de las dimensiones del niño con la triple funcionalidad, dadas la exposición en la actualidad a experiencias 2D-3D-Holográficas, todo lo cual, a su vez opera, como un sistema virtual que propicia el Sentido.

Ahora bien, según se ha expresado, la probabilidad del Sistema Social se configura desde la virtualidad a partir de la conexión con el principio holográfico, el cual permite entender que el Sistema Social se asemeja a una red de conexiones, como la neuronal, en la que un elemento del sistema condensa la experiencia distribuida en el entorno mediante la selección, a la manera del cerebro; y que, la relación entre la imagen visual producida en él y el mundo exterior no es de uno a uno, sino que una parte del cerebro puede captar en un solo espacio toda la realidad que el ojo observa. Esto se debe a que las neuronas están compuestas de pequeños filamentos, parecidos a ramas, a través de las cuales se irradian mensajes eléctricos que, al entrecruzarse entre sí como las ondas de un estanque forman, como en un caleidoscopio, múltiples imágenes. Es el caso de cómo el cerebro, al evocar un objeto específico, por ejemplo, una cama, hace aparecer otro, como por ejemplo un cuaderno (Wilber et al., 2011), ya que la memoria opera en orden a lo holográfico, al conectar los pensamientos con experiencia vívidas presentadas como recuerdos. Otro caso similar

es el del sistema nervioso del cuerpo humano, por el cual el movimiento físico es codificado por el cerebro como un holograma (Pribram, 1980, p. 39, 43).

Así pues, el principio holográfico se conecta con los estudios actuales acerca de las neuronas como miembros de grandes conjuntos que aparecen y desaparecen constantemente a través de sus interacciones cooperativas y donde cada neurona tiene respuestas múltiples y cambiantes en un modo que depende del contexto. El cerebro es un sistema altamente cooperativo, ya que las densas interconexiones en sus componentes implican que eventualmente todo ocurrirá en función de esos componentes. Esta clase de cooperación se sostiene tanto local como globalmente y ocurre en cada subsistema por separado y cuando estos están relacionados entre sí (Varela, 2005, p. 75).

A su vez, los desarrollos de la virtualidad hacen uso de la tecnología holográfica como instrumento de comunicación que sugiere el principio sistémico de cómo la posición del observador determina la comprensión del mundo, pues los objetos que se encuentran en la imagen holográfica exhiben señales de profundidad visual como es el paralaje y perspectiva que cambian de manera realista con la posición relativa del observador. Es decir, la vista de la imagen desde diferentes ángulos representa el sujeto visto desde ángulos similares.

Por otra parte, dado el principio de complementariedad, entre el sistema social y el sistema psíquico, como logro de la coevolución entre ambos sistemas, la CSD entiende la virtualidad (2D-3D-hologramas) como constitutivo del sistema psíquico, dada su apertura al tipo de experiencias presentes en las representaciones existentes en el mundo mediadas por la tecnología y las nuevas tecnologías de la comunicación, sin que se precisen distinciones posibles debido al exceso de información.

A su vez, se asume la probabilidad de que la CSD se realice, en la virtualidad que le supone las distinciones posibles desde las relaciones funcionales entre las dimensiones del niño y las funciones de la Comprensión; pues ante el cumulo de información presente en lo virtual, el Sistema Social, puede realizar selecciones y ganar diferenciación. De este modo, la coevolución se mueve necesariamente en el universo de la virtualidad. Así, las experiencias 2D se constituyen como el foco de la intención de la acción presentándose como lo posible o real dada la dominancia de las mismas en la cotidianidad de la vida de las personas y, de igual modo, en el niño. A su vez, la apertura progresiva a las experiencias de la virtualidad en su conjunto, en la posibilidad de la distinción entre 2D - 3D- Hologramas se configuran como “horizonte de la actual y sucesiva vivencia y acción” (Luhmann, 1998, p.78).

Ahora bien, si se entiende que el Sentido opera desde la selección, para el caso de la CSD, las relaciones funcionales se abren a la posibilidad de múltiples experiencias mediadas por la virtualidad, la cual se constituye como el objeto proveedor de Sentido. En este punto el Sentido se conecta con las posibilidades infinitas de la mente en cuanto soporte de la virtualidad (MacKay, 1969 como se citó en Luhmann, 1998, p.78). En esta línea, el Sentido se configura como el conjunto de probabilidades que emergen en la variedad de experiencias suscitadas por la virtualidad, las cuales se estructuran en la triple funcionalidad del Informar, Entender y el acto de comunicar.

Por otra parte, como el Sentido remite necesariamente al Sentido dada la clausura autorreferencial, se hace probable, suponer que la activación de las dimensiones humanas por la virtualidad, permite la emergencia de experiencias continuas en el cuerpo, las emociones, el lenguaje y las ficciones, dado la irritación permanente por parte de la virtualidad; con lo cual se asegura la relación entre el sistema psíquico quien opera como entorno, con el sistema social, constituido en la redundancia de experiencias en la funcionalidad virtualidad-dimensiones.

Así mismo, si se entiende que el Sentido no se limita a procesos de conciencia o mentales, sino que se sustentan en la inquietud e inestabilidad que le subyace, se asume que el Sentido para la CSD significa la actualidad de las experiencias respecto a lo virtual y abstracto dadas por las tecnologías de la comunicación, y la probabilidad de la transformación de dichas experiencias por la comunicación que se realiza, con la mediación de las dimensiones humanas presentes en el niño. Si el Sentido se entiende como la actualización permanente de posibilidades (Luhmann, 1998, p.82), es posible suponer la probabilidad que las relaciones funcionales dimensiones-virtualidad se instalan en la inestabilidad dado el cumulo de experiencias posibles en estas relaciones.

Ahora bien, si,

El sentido no puede cubrir lo que significan, podría situarse el conocimiento de que la génesis y la reproducción de sentido presupone una infraestructura de realidad que permanentemente está cambiando sus condiciones. El sentido sustrae a esta infraestructura diferencias (que sólo tienen sentido como diferencias) para posibilitar un procesamiento de información” orientado por las diferencias. (Luhmann, 1998, p.80)

Esto permite establecer como probable que el Sentido se reproduce en la virtualidad, pues la infraestructura está dada por esa condición material de las experiencias que siempre se instala ineludiblemente en las abstracciones, derivadas del modo de experiencia que se tiene desde cada dimensión humana. Por consiguiente, la virtualidad remite necesariamente a una diferenciación que permita atrapar la realidad en experiencias posibles, o diríase, como objetivas, para evitar su dispersión en el mundo sin posibilidad de la selección. Aun así, la virtualidad se escapa siempre a su objetivación, dado el conjunto de posibilidades que la experiencia de ellas supone. Esto remite al Sentido, pues este se mueve entre la actualidad y la posibilidad.

Frente a lo anterior, el *Sentido* en la relación Virtualidad-Comprensión se constituye en lo posible- improbable frente a lo probable determinado por la comprensión del niño en 2D como quien procesa información en un sin fin de representaciones. Por lo tanto, el *Sentido* refiere a la posibilidad de las improbabilidades delimitadas por la apertura del niño a lo virtual y la virtualidad como expresión de la Comprensión, en medio de un mundo siempre posible y probable. La virtualización entonces significa que las cosas pueden ser pensadas de otra manera, más allá de lo que ellas representan en cuanto objetos.

De este modo, en el sentido Sistémico Social, se vislumbran conexiones de la teoría con los principios de constitución de la virtualidad puesto que, si la misma está asociada a la capacidad de abstracción de la mente para representar los objetos en la realidad y convertirlos en imágenes bidimensionales, tridimensionales u holográficas, haciendo que estas se relacionen por encima de las limitaciones del espacio-tiempo, la capacidad de selección del sistema y la construcción del Sentido para alcanzar la diferenciación supone un modo de virtualización de las experiencias, pues la posibilidad infinita de estas, en las relaciones funcionales, supone atraparlas en diferentes representaciones a fin de hacerlas reales; a partir de allí es posible que la experiencia y la acción de sentido del Sistema Social que se proyecta hacia otros sistemas sociales con su propia diferencia de sistema entorno (Luhmann, 1998, p. 89) a fin de asegurar la comunicación.

Así mismo, si se entiende que dos sistemas se comunican cuando se reconocen mutuamente en un cambio de estados simultáneos, mediante límites, permitiendo la ocurrencia de selecciones y no suma de elementos, a fin de facilitar la comunicación; si a su vez, el sistema contiene una multiplicidad de posibilidades, debido a la apertura a la selección, lo que obliga a este a reducirlas en el proceso de selección misma, mediante una coordinación de los elementos respecto a “complejos capaces de comunicarse” (Luhmann, 1998, p. 60), es probable inferir que la

variabilidad de los estados y posibilidades del sistema lo conectan con la virtualidad, ya que esta, por su propia constitución, está abierta a la infinitud de experiencias.

Por otra parte, desde la autorreferencialidad, se vislumbra la posibilidad de conexión con el sentido de la virtualidad en el concepto de *alter*. Este se presenta en el dilema de comunicar en el doble sentido del Informar, esto es, como quien se comprende con sentido como parte del mundo y el conocimiento cognoscible universal, y como un sistema que entiende en su singularidad, produciendo una imagen homogénea de ese mundo en la que se conjuga el informar y el entender (Luhmann, 1998, p. 143), debe entonces necesariamente realizar una representación de las experiencias en códigos y semánticas, las cuales suponen su modo de configuración virtual.

De igual modo, el Sistema Social opera como virtualidad, pues, así como en lo virtual confluyen experiencias audiovisuales, textos e interacciones; de manera similar, la Información, el Acto de Comunicar y la expectativa de éxito, al entrecruzarse en las comunicaciones del Sistema operan como virtualidad. De ahí que la corporeidad, el lenguaje y las ficciones signifiquen más como experiencias que como signos de objetos en la realidad.

En este orden de ideas, la diferenciación de los procesos comunicativos en el sistema social, en sentido holográfico, se asume a las semánticas como proyección de las interferencias entre las imágenes virtuales y las dimensiones, procesadas por la Información, el Acto de comunicar y el Entender— operando como los objetos físicos que se desplazan —como en la proyección holográfica— para dar paso a la Comunicación expresada en las semánticas (Luhmann, 1998, p. 144), tal como la virtualidad en el holograma.

Comprensión -virtualidad- diversidad.

Lo expuesto respecto a la Comprensión, remite a la probabilidad de descubrir en el niño el modo particular de Comprender de cara a la diversidad: a) el niño en cuanto Sistema Social diverso

que comprende la diversidad como sistema, a partir de las relaciones que establece con su entorno; b) el niño en cuanto Sistema que comprende se entiende a sí mismo como un momento del sistema diversidad, dado que comparte con él las relaciones emergentes en el entorno; c) el niño que emerge como un Sistema diferenciado en medio de otros sistemas en el entorno y no como una reproducción del entorno; d) el niño que entiende la diversidad en un antes y después, es decir, como probabilidad de futuro en la improbabilidad de los elementos que le son ofrecidos por los otros sistemas; y e) el niño como quien comunica algo en referencia a sí mismo y no como el que comunica para ser entendido en función de los parámetros del otro (alter).

Ahora bien, la Comprensión como referencia a la virtualidad, es probable de cara al principio holográfico pues, en la perspectiva de los sistemas sociales, aquello que parece irreal-imposible se hace real (Luhmann, 1998, p. 78) en las múltiples selecciones del niño suscitadas por la experiencia con la virtualidad dese las dimensiones. El acceso a la virtualidad, conforme al principio holográfico, hace probable que el niño configure estructuras de Comprensión para cada experiencia en las que conjuga una dimensión con una función de acuerdo con las narrativas, las mismas que son entendidas como codificadas/ No-codificadas. Con esto, se interpreta que el Sentido no es solo el acceso de herramientas para procesar datos, sino que es la posibilidad de pensar la realidad de otro modo, como conexiones en relaciones variables desde las dimensiones. Para ello, la virtualidad opera como un conjunto de elementos condicionantes a partir de los cuales el niño propicia interdependencias de cara al principio de la relación funcional (Luhmann, 1998, p. 79).

Conforme a lo anterior, el Sentido para el SS de cara a la Comprensión y la Virtualidad, *asume la Diversidad como una infraestructura en cambio continuo de sus condiciones, a partir de la cual se sustraen diferencias y se procesa la información*, conforme a los postulados de la Teoría

de Sistemas Sociales (Luhmann, 1998, p. 80), *derivada de las expectativas mutuas del sistema y el entorno respecto a las experiencias sobre el mundo, jalonadas por la convergencia de la 2D-3D-Hologramas.*

La Diversidad y el Sistema Social

La Diversidad en lo sistémico social se instala primero en el principio de la diferencia entre sistema/entorno y la reproducción autopoietica; esto significa que cada sistema constituye su propio entorno y que, a la vez, los sistemas diferenciados se constituyen en entorno de otros sistemas, lo cual representa asumir la diferencia como distintiva de lo diverso en cuanto tal y no solo afirmar la Diversidad como una generalidad. Así, se entiende la diversidad no solo como una realidad que existe de suyo sino como una construcción dada por la observación de los sistemas entre sí, como una comunicación que emerge de manera diferenciada y no determinada por los ruidos del entorno, que tienden a hacerla aparecer como una generalización. Al ser construida y no generalizada, la Diversidad emerge como “redundancia, recursividad, pluralismo, policontextualidad, como mecanismo de compensación frente a la limitación estructural” (Torres, 1986, p. 23) dada la imposibilidad de la unidad ontológica en la relación sistema/entorno.

Para la presente Tesis, lo anterior conecta con los postulados de Deleuze (1988), los cuales se consideran aquí porque permiten precisar a profundidad el concepto de la singularidad y conectarla con el sentido de la virtualidad. En efecto, se considera que, la diversidad como concepto universal, si bien se hace presente de algún modo en los individuos, no son las significaciones, representaciones o maneras de expresarse de la misma desde su individuación, y de la manera como esta se concretiza o adquiere cuerpo, lo que constituye objetivamente la diversidad,

Encarnarse en un cuerpo, convertirse en estado de un cuerpo, reformarse localmente para nuevas efectuaciones y nuevos prolongamientos limitados. Ninguno de estos caracteres pertenece a las

singularidades como tales, sino solamente al mundo individuado y a los individuos mundanos que las envuelven. (Deleuze, 1988, p. 83).

De este modo, aunque las múltiples designaciones respecto a las experiencias de los individuos, se equiparan a las relaciones del niño con las experiencias de la virtualidad; son las dimensiones, desde donde se experimenta las imágenes de lo diverso, las que abren la probabilidad infinita de lo diverso, sea como emoción, corporeización o ficción. Por lo tanto, cada comunicación en el niño sobre lo diverso obedece a una nueva representación, a partir de la cual se reconfiguran las expectativas, de tal manera que, es en lo expresado desde donde se construye el sistema, a partir de las semánticas, sin que se pierda la unidad del sistema.

Por lo tanto, la diversidad se configura en la singularidad al constituirse como acontecimiento, es decir, en su expresión desde distintos elementos que permiten su problematización (Deleuze, 1988, p. 45). Dichos elementos, se entienden aquí, como la expresión del niño en la virtualización que realiza a partir de sus dimensiones: la emoción suscita emociones, el cuerpo corporeiza, la lengua dice, la ficción hace ficciones y representaciones. A su vez, la singularidad hace probable liberar a la diversidad del entrapamiento a la que le quiere someter su designación ontológica, en cuanto un concepto idéntico en las diferentes expresiones, lo cual termina constituyéndose en una acción negativa que atrapa en un solo significado las diferencias o diversidades, forzándolas a ser algo con lo cual no se identifican (Deleuze, 2017, p.42).

Por otra parte, si bien el sistema psíquico realiza su autorreferencialidad al encontrarse con los procesos autorreferenciales de otro sistema –autoconciencia, voluntad y pensamiento– en función de la acción que lo define, se ve enfrentado a la contradicción de que la acción no se puede organizar como se organizan las cosas, presentándosele entonces como un déficit tecnológico (Luhmann,1996, como se citó en Sardá, 2007) frente a su comunicación. De cara a esto, la diversidad, desde el sistema psíquico, se impone como déficit tecnológico porque pretende integrar

a todas las expresiones en la generalidad de modos de organización de la acción desplazando con ello las diferencias (Deleuze, 1988).

Ahora bien, para superar el déficit tecnológico y propiciar la Diversidad, el sistema social se posiciona desde tres soluciones, la causalidad, la racionalidad y la autorreferencialidad. En cuanto a la causalidad, el sistema social debe resolver sobre qué elementos causales actúan los seres humanos en vez de indagar sobre leyes causales en las relaciones, esto implica que la diversidad se configura a cada momento, en la medida que obedece a las expectativas propiciadas por la experiencia continua de lo diverso y no como resultado de un concepto preestablecido que supone lo diverso; respecto a la racionalidad, entendida como relación esquema-fin-medio, el sistema social precisa las relaciones entre individuos desde interacciones autorreferentes en contraposición con consideración del otro como objeto que padece una acción, lo cual supone superar la diversidad como una designación dada por un tercero, como es el caso de la mirada 2D, y posicionarse desde ella misma, en el emerger continuo de expectativas de cada sistema social; y en cuanto a la autorreferencialidad, entendida como el proceso de configuración de los elementos particulares al interior de un sistema, hace que, la experiencia de Sentido como sistema-diverso, se proyecte hacia otros sistemas sociales del entorno-diversidad con su propia diferencia de sistema entorno (Luhmann, 1998, p. 89).

Así pues, la relación sistema/entorno, posibilita posicionar la Diversidad como una configuración, resultado de la observación e interacción entre los elementos comunicativos del sistema y no como una realidad supuesta y dada, al modo ontológico, esto es, como el proceso continuo de diferenciación que se construye salvando las diferencias (Deleuze, 2017, p. 63).

Metodología: Comprender la Comprensión

El enfoque epistémico de la investigación se instala en el Paradigma Sistémico Social. Este va más allá de la teoría clásica de sistemas, para quien la investigación se realiza en la modelación de los objetos de la realidad como estructuras que establecen relaciones entre sus componentes; a su vez, la estructura que conforma el conjunto de relaciones está dado por la organización jerárquica de las mismas, lo cual determina la funcionalidad del sistema. En cambio, para el Paradigma Sistémico Social, si bien considera la relación entre los componentes de la estructura de un objeto, estos surgen como diferenciaciones respecto a lo que configuran como entorno en su relación con el mundo exterior.

Así mismo, para el paradigma clásico, las funciones de un objeto particular, como el caso de un grupo social, están orientadas desde la acción, entendida como proceso relacionado a una situación con significado motivacional para un actor individual o colectivo, a partir de la información que se procesa en el sistema en la dualidad emisor-receptor. La información, entonces, se procesa como un repertorio de opciones acordado por los individuos o el colectivo de modo indiferenciado, realizándose la comunicación en una correlación con lo que se considera parte del entorno, llámese medio o contexto, en cuanto respuesta a un estímulo previo considerado motivador; la comunicación aparece entonces como proceso de No-Diferenciación (Luhmann, 1998, p. 144).

Por el contrario, en el Paradigma Sistémico Social, la información, más que un conjunto de acuerdos entre un colectivo, es el resultado del procesamiento de la información como expectativa, es decir, como la posibilidad que tiene un sistema de situarse en la selección de elementos presentes en el medio y que él mismo ha hecho surgir en sus comunicaciones, pues ellas siempre están referidas a sí mismo a fin de alcanzar la sostenibilidad del sistema. En este sentido, la expectativa

se configura como probabilidad, dado el proceso de diferenciación que exige previamente la selección.

La expectativa se construye como novedad que emerge, es decir, pretensión de ser y no como lo que se espera que sea algo o alguien conforme a un principio de causalidad de carácter ontológico en el que la causa y el principio son una misma cosa (Luhmann, 1998, p. 30; Luhmann, 1996, p. 32) conforme al modelo clásico de procesamiento de la información en un sistema, lo que su vez impide el proceso de diferenciación (Luhmann, 1998, p. 144).

Además, el paradigma clásico, considera la complejidad como un conjunto de interacciones de carácter holístico en la que el todo es la suma de las partes y las partes dan cuenta del todo. Frente a esto, el Paradigma Sistémico Social, considera que dicho holismo ignora *el excedente de información presente en el todo como unidad*, es decir, *la posibilidad de diferenciar cómo la parte es capaz de condensar el todo y el todo representar en su especificidad cada parte*.

Por otro lado, el Paradigma Sistémico Social asume que lo propio de un sistema social es constituirse en la complejidad desde la forma de Sentido, entendido como la causalidad distribuida entre sistema-entorno, realizada a través de los procesos de selección y generación de expectativas, provocando aumento en las especificidades propias del sistema, el entorno y sus relaciones. Desde el Sentido, es posible diferenciar el sistema social como generador de autopoiesis, esto es, *un sistema selector de ofrecimientos* en cuanto los perfila como expectativas; lo cual es diferente al modo de operar de un sistema social según el paradigma clásico, en el cual las relaciones a su interior aparecen como un conjunto de expectativas surgidas de las pretensiones de unos individuos frente a otros y de los sentimientos asociados a estas.

En concordancia con el modelo Sistémico Social se hace uso del método Reflexivo, el cual se asume como un proceso de configuración de la “diferenciación y la especificación funcional” (Luhmann, 1998, p. 152), resultado de operaciones de un observador. La diferenciación se organiza en dos aspectos, la configuración de autorreferencialidad y autopoiesis en el sistema. A partir de estos se reconocen sistemas observantes en el cual la persona es una unidad, un elemento dentro del sistema y en el que él, como observador, es parte integral del sistema observado (Luhmann, 1998, p. 61).

El método reflexivo (Luhmann, 1998, p. 395), permite abordar la complementariedad de la doble contingencia que, en esta tesis, refiere al niño sistema psíquico/Niño Sistema Social. Desde allí, la Comprensión Sistémica del niño se entiende como el resultado de operaciones de este en cuanto observador, las cuales se convierten en distinciones en el sentido de la autorreferencialidad y la autopoiesis en el sistema. Este método es pertinente ya que se parte del supuesto de que el niño, en la perspectiva del análisis sistémico social, se enfrenta al hecho de no ser aceptado por el entorno en los términos que este necesita ser entendido, dada la clausura operativa del sistema social en sus procesos de selección que conllevan a su particular autorreferencialidad. Dicha situación se constituye el carácter de la Improbabilidad, como elemento aportado por la teoría sistémico social, para la configuración de la comprensión de la Diversidad en la Tesis.

La consideración, tanto de la autorreferencialidad como de la autopoiesis en la Reflexión, hace posible precisar las características de la doble contingencia niño-sistema psíquico (n-sps) /Niño-Sistema Social (N-SS) en función de establecer la posibilidad de la probabilidad/improbabilidad como estructura de Sentido del Sistema Social. De este modo, a partir de la reflexividad, se considera que el niño en el contacto con las narrativas virtuales vuelve sobre

sí para expresar las relaciones de estas experiencias con sus emociones, y el cuerpo comunicando las ficciones y las representaciones que estas le suscitan.

El proceso de la reflexividad se estructura desde los conceptos propuestos por la teoría de la orientación sistémico contextual (Mascareño, 2015 como se citó en Ortúzar y Ortúzar, 2015) a fin de posibilitar la sistematización del dato empírico dado en las experiencias suscitadas con la virtualidad. A su vez, el proceso de análisis se estructura desde el conjunto de estrategias analíticas propuesto en el programa sistémico- constructivista para la investigación social cualitativa (Urquiza, Billi y Leal, 2017). La orientación se entiende como el marco general de condiciones desde donde el sistema social produce coordinaciones –o descoordinaciones– y realiza procesos de auto-hetero observación y auto-hetero descripción (Mascareño, 2007, p.2), a partir de esta es posible establecer las diferenciaciones o no-diferenciaciones del sistema social en su relación con lo que se le propone en la intervención, que para el presente caso está relacionado con la virtualidad.

De este modo, la orientación se dirige fundamentalmente a suscitar experiencias en virtualidad en los encuentros con narrativas audiovisuales relacionadas con expresiones de la diversidad que respondan a la autodescripción particular del SS, en una secuencialidad didáctica que va desde las experiencias 2D pasando por las experiencias 3D hasta las experiencias con hologramas. A partir de ello, se busca evidenciar la diferenciación del sistema en la formación reflexiva, o sea, como aumento reflexivo del proceso de diferenciación, pues “el proceso de la formación del sistema se aplica a sí mismo y de esta manera aumenta la dirección de su función” (Luhmann, 1998, p. 183).

Respecto a la intervención, esta se asume como la operativización de la orientación a fin de propiciar en el Sistema Social reflexión y autoorientación desde sus propias estructuras, de cara a aquello que se le presenta de manera cotidiana en la virtualidad, pero que este no alcanza a observar

dada la dominancia del sistema adultocéntrico (2D). Se entiende que las estructuras del Sistema están dadas por las dimensiones de niño y su observación de las experiencias con la virtualidad desde el Informar, Entender y el Acto de Comunicar. A partir de allí, se realizan distinciones a fin de tematizar las diferencias y establecer lo propio de la diversidad, para lo cual se realizan conversaciones con los niños acerca de sus expresiones sobre las experiencias virtuales, es así que,

Como siempre sucede, el que un proceso se vuelva reflexivo presupone un proceso suficiente de diferenciación y una especificación funcional. Solo el lenguaje asegura la reflexividad en el sentido de una posibilidad siempre presente, disponible previamente sin problemas. (Luhmann, 1998, p. 152)

La intervención es analizada a partir de la observación, la cual se realiza en dos momentos: en el primero, el investigador observa la experiencia de los niños sobre la virtualidad en las tres funciones del Comprender (Informar-Entender-Acto de Comunicar), con el fin de establecer su estado de autorreferencialidad en cuanto sistema psíquico, y lo común de las comunicaciones, expresadas en las narrativas, como propiciadoras de la autorreferencialidad sistémico social. En el segundo, se analizan las comunicaciones del niño a fin de precisar las semánticas que se producen, para realimentar las experiencias en virtualidad con experiencias que aseguren una evolución del sistema en el aumento de expectativas. Todo lo cual lleva a determinar el producto de la experiencia frente a la configuración del sistema-entorno, precisar las formas asociadas a las semánticas y establecer el desarrollo evolutivo del SS.

Con ello es posible precisar de qué manera el niño:

Descompone las unidades primarias de su entorno en relaciones y percibe su entorno aparentemente diferenciado en distintas perspectivas de sistema/entorno que se superponen recíprocamente y que, en ese sentido, representan la unidad total del entorno. Como resultado

de esta situación, el sistema puede desarrollar estrategias acumulativas y procurar reunir y ordenar los sistemas del entorno según sus propios esquemas de diferenciación. (Luhmann, p. 181)

Es de aclarar que, las tres funciones se expresan indistintamente en cada experiencia con la virtualidad como despliegue de las comunicaciones conforme a su mayor o menor estado de autorreferencialidad con la mediación de las herramientas virtuales. De este modo, se establece que dichas relaciones son posibles en la constitución del Sentido, en la probabilidad/Improbabilidad en cuanto determinante del niño en su diversidad y en su modo de realizar la Comprensión (Cp).

Dichas estrategias acumulativas, son analizadas a partir de los procesos de selección y diferenciación de carácter autorreferencial en comunicaciones de autoobservación probables para el Sistema Social emergente, configuradas desde lo prático expresivo, lo cognitivo-intelectual y lo afectivo-emocional (Ortiz, 2016) presente en cada dimensión del niño; esto, con el fin de evidenciar una autopoiesis sostenida de la Comprensión creciente en el niño en el desarrollo de las experiencias desde lo OVA.

Por su parte, la coordinación entiende que, en la relación del niño con el investigador como observadores mutuos, el primero se constituye como *ego* quien se posiciona desde sus expectativas de cara al modo de comprender su realidad y las representaciones de la diversidad que realiza con sus experiencias en el medio. El segundo, se entiende como el *alter*, quien incorpora la virtualidad en la intervención, a fin de posibilitarle a *ego* la probabilidad de operar desde esta.

De este modo, se analiza las expresiones del niño, respecto a lo observado, en lo que es común en el colectivo para evidenciar cómo este se diferencia/ No-se diferencia de la mirada 2D frente a lo que se le presenta en la virtualidad, y así establecer las semánticas emergentes en el

proceso como expresión de su configuración como Sistema. Con ello, se pretende demostrar que la práctica educativa movilizadora por la virtualidad es un acto de proyección de lo que el niño es en sí mismo y no una acción modificadora de su comportamiento.

El proceso de observación tiene como producto el establecer cómo el Sistema se diferencia desde el código realidad virtual/ realidad No-virtual y cómo el investigador, en cuanto sistema diferenciado en el entorno, entiende el Sistema desde el código probable/ Improbable. En dicha relación las herramientas utilizadas: imágenes impresas, videos 3D-Hologramas y el OVA, para la interacción, son direccionados en una secuencia didáctica, constituyéndose en el programa que permite la configuración del Sistema. Dado que dichas herramientas no son extrañas a las experiencias del colectivo de niños, permiten mantener su autorreferencialidad, sin que la intervención la perturbe.

Lo mentado se procesa mediante la técnica del análisis funcional, el cual precisa las condiciones bajo las cuales las diferencias se constituyen como distinciones en la relación Virtualidad- Dimensiones-Funciones; a su vez, estas se establecen como contingentes, ya que cada narrativa 2D-3D- Holograma se encuentra abierta a la experiencia que de estas realiza el colectivo de niños según sus dimensiones. De esta manera, el SS-CSD-N se desenvuelve a la configuración como sistema de problemas, puesto que cada experiencia se presenta en la funcionalidad del Informar, Entender o Acto de Comunicar de manera indeterminada.

El análisis funcional se realizó en los siguientes pasos:

- Caracterización de las comunicaciones emergentes sobre diversidad, desde las relaciones funcionales de la Comprensión –Informar, Entender y Acto de Comunicar– comparadas con las

dimensiones del niño –Emocionar, Corporizar Decir, Ficcionar y Representar– respecto a las experiencias suscitadas por la virtualidad.

- Descripción de la Autodescripción del niño en los conceptos que se matizan en el estado funcional de *Información*, como expresión de las experiencias desde la virtualidad de cara a la diversidad.

- Descripción de la Coacción del niño en los conceptos que se matizan en el estado funcional de *Entender*, como expresión de las experiencias desde la virtualidad de cara a la diversidad.

- Descripción de la coevolución del niño en los conceptos que se matizan en el estado funcional de *Acto de Comunicar*, como expresión de las experiencias desde la virtualidad de cara a la diversidad.

- Análisis de las semánticas comunicativas emergentes del Sistema Social-Niño como autopoiesis específica del sistema social.

Cada una de las experiencias en su relación funcional es entendida por el observador-investigador y desde la doble condición se expresa como Codificado (1) /No- Codificado (0), lo cual obedece al código binario del Sistema configurado: Virtual (improbable)/ No-virtual (probable). Entendiendo lo Codificado como el conjunto de narrativas que se acercan a la comunicación en el Entender (improbable), en cuanto condición sistémica; y lo No- Codificado (probable) como el grupo de narrativas que se limita a la recepción de información procesadas mediante conceptos previos de carácter no reflexivo. El resultado del proceso en la reflexividad-análisis funcional se orienta a diferenciar las semánticas presentes en las narrativas del grupo de niños como expresión del *Sentido* en su configuración como Sistema Social.

Para precisar las experiencias de los niños en su base empírica, se hace uso de las estrategias de análisis referidas a los conceptos de: formas, semánticas, procesos evolutivos. Estos se organizan a través de los elementos de distinción: material empírico, las herramientas analíticas utilizadas, las formas, las semánticas, la evaluación del proceso evolutivo y el producto generado (Urquiza, Billi y Leal, 2017, p.46). Finalmente se da cuenta de la probabilidad de la CSD-N como sistema social emergente en términos de la tríada sistema/entorno, acoplamiento-medio y forma (Mascareño, 2007).

Resultados y discusión

El capítulo da cuenta de la manera como se configuró el Sistema Social CSD-N a partir del trabajo realizado con los niños a través del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) (Apéndice B1) y los encuentros en el aula de clase virtual. Se presentan aquí los resultados de las interacciones con los niños en el transcurso de la actividad académica mientras se encontraban en grado quinto y sexto (2020-2021) con la mediación del OVA y el aula virtual. Se da cuenta de la configuración de la Comprensión en las tres funciones de la Comunicación: el Informar, el Entender y el Acto de Comunicar, en la relación funcional con las dimensiones del niño –Corporizar, Emocionar, Decir, Ficcional y Representar–.

Se entiende que la triple funcionalidad en el orden sistémico social confluye y se presenta en cada momento del proceso, la evolución del SS hace que una de las tres funciones emerja más que las otras en cada momento del proceso, lo cual demuestra la diferenciación que va configurando el SS en su desarrollo. Las funciones se evalúan y sistematizan en cada espacio de interacción con los niños para facilitar el acceso progresivo de estos a los contenidos y dar cuenta de la Evolución del Sistema Social (Apéndice A) en el conjunto de las relaciones funcionales. El proceso es

presentado en los tres momentos de lo sistémico contextual: orientación, intervención y coordinación

Orientación del Sistema Social

La orientación del SS se realiza en las acciones que dan cuenta de su evolución desde las experiencias con la virtualidad. Para ello, cada experiencia se motiva desde una secuencia didáctica desarrollada con los niños en los espacios de la virtualidad. Así:

- Inicio: Activación de los conocimientos previos sobre lo que comprenden los niños en relación a imágenes de diversidad con características 2D-3D-Hologramas.
- Desarrollo: Presentación de un contenido asociado a las imágenes 2D-3D-Hologramas. Cada contenido por sesión de clase virtual responde a una secuencia, de tal manera que se evidencie la comprensión del niño desde 2D pasando por 3D hasta llegar al holograma. Luego se expone al colectivo de niños a una experiencia con videos asociados al contenido y se lleva a cabo un diálogo para que expresen la experiencia con las imágenes audiovisuales y su relación con las dimensiones.
- Cierre: Se invita a los niños a explorar los contenidos insertados en la plataforma Moodle institucional.
- Evaluación: Participación en las actividades durante la clase -ejercicio a través del wasap, mentimeter y tablero de teams- y realizar las tareas planteadas en la plataforma.

a) El material empírico: Para hacer posible la intervención, la orientación establece la autodescripción del SS a partir de la comprensión previa que el colectivo de niños tiene de la diversidad desde el reconocimiento que este hace de presentación corporal de la persona y de la manera como lo afecta, lo cual se procesa a partir del referente Confianza (Luhmann, 1973). Así, se realiza el reconocimiento de expresiones de niños diversos en situaciones de la vida cotidiana presentadas a través de imágenes desde la pregunta: ¿Quién te inspira Confianza?, el grupo de

imágenes son: a) niño de la cultura gótica, b) niño obeso, c) niño con deformidad facial, d) niño con cáncer, e) niña con síndrome de Down, f) niño norteamericano tatuado, g) niño bailando, h) niño afro abrazado con niña rubia, i) niñas fumando, con lo que se pretendía explorar las representaciones de los niños frente a imágenes similares en su diversidad.

Tabla 3

Niños en su Diversidad

| | | |
|---|---|---|
| NIÑO EMO https://www.imagui.com/a/emos-lindos-hombres-iqep7E599 | NIÑO ZUMO https://i.dailymail.co.uk/i/pix/2013/11/17/article-2508985-1977506300000578-623_306x536.jpg | NIÑO CON DEFORMIDAD https://www.bebesymas.com/noticias/sus-padres-abandonaron-su-aspecto-al-nacer-emotiva-historia-superacion-jono-lancaster |
| NIÑO ENFERMO https://lh3.googleusercontent.com/FhqYNyivr7GQ4gBhb3kaTzK0OmvMS_xcYVUltrZe-C2WJN92KaEdEXmQI1I8DHabs3EIRA=s152 | NIÑA DOWN https://lh3.googleusercontent.com/4o4wYZaeNXRgnVK9FYYTRZrh352fwQmd5UleZEP1jJ-9zYxA7Jrt-UccNtIXuckc9H2Sk2Y=s124 | NIÑO TATUADO https://lh3.googleusercontent.com/tntp68SgrEsmI-6x95IKyQ7nEU3UN95COo986KGFwGujW50yGyT5DRkx59da16dR6ebr=s113 |
| NIÑO BAILANDO https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fjuventudpreventiva.blogspot.com%2F2012%2F10%2F&psig=AOvVaw2wwfvzcJvdoM-c2kIWt_hY&ust=1652113354156000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwjCkYZ-p9D3AhUQbDABHaR_AWoQr4kDegQIARAm | NIÑOS ABRAZADOS https://lh3.googleusercontent.com/K2bfN_18NsvoqobUlpWdtz88I3LKp4UE79QWpk4vsM6A4oKqXafk32Ocgvv9hrPV9GNodw=s122 | NIÑAS PROSTITUTAS https://lh3.googleusercontent.com/EfxqppOWDRWXvClrYGS15gc7RBLrnE18fK9H0AQUsx6MkosvQBbR-S7IJEfV-HzUpRydEw=s127 |

Fuente: elaboración propia

b) Herramienta analítica: Mediante la estrategia tipo “muro de Facebook” los niños escribieron sus apreciaciones en una pegatina colocándola debajo de la imagen seleccionada. Las mismas permitieron dar cuenta que el grupo de niños considera que las características físicas de una persona no pueden ser causal de discriminación; por ejemplo, al hacer los niños una selección preferencial del niño bailando, aunque sea afeminado. Aunque asocia las formas de la corporeidad referidas a expresiones culturales o expresiones particulares de mostrar la corporeidad con expresiones moralmente inadecuadas, como es el caso de las niñas que fuman o el niño tatuado.

Es así como el conjunto de niños realizó la selección de aquellas características que se encuentran dentro de lo común, pero se evidencia el desagrado ante lo que consideran inmoral. Lo que demuestra un estar de acuerdo frente a la aceptación/rechazo de las personas que reflejan en

su postura expresiones morales inadecuadas. Esto evidencia que el Niño se posiciona como *ego* en la posibilidad de rechazo y con ello se abre a la comunicación de modo crítico, de tal manera que,

Hay comunicación cuando ego considera insuficiente la comunicación y no quiere cumplir el deseo acerca del que informa, no quiere seguir la norma a la cual remite el caso. El que ego tenga que distinguir entre la información y el acto de comunicar, lo capacita para la crítica y en todo caso para el rechazo ...también el rechazo es fijación del estado propio con base en una comunicación. Dentro del proceso comunicacional, entonces, queda integrada necesariamente la posibilidad del rechazo. (Luhmann, p.153)

Este primer momento, evidenció que el niño se posiciona dese el sentido de la confianza en la que en primera instancia permanece la relación input/output, pues comprende la relación con otros a partir de la mirada clásica de autoridad, poder y habilidad. Lo cual responde al sentido de la confianza como el conjunto de experiencias que le son familiares al niño en su relación con el medio y la consistencia en este de las mismas. Sin embargo, al identificarse con las diversidades de los niños presentes en las imágenes, se apertura a la autorreferencialidad, al reconocer en el otro la acogida y oportunidad para sentirse bien, más allá del solo reconocimiento de los demás como portadores de una actitud favorable y respetuosa frente a las personas, con lo cual la Confianza emerge como probabilidad de reducir la complejidad de las experiencias de lo diverso en los límites que supone la acogida del otro. De modo particular, este sentirse bien se adecua con lo que el niño identifica de las personas en su entorno político y social, en el que sentimientos como el de la traición son marcados.

- En un segundo momento se compartió con los niños un conjunto de videos animados asociados a la confianza, a fin de precisar la manera como los niños comprenden las actuaciones de los personajes en el sentido de Confianza y diversidad.

Tabla 4
Animaciones sobre confianza

| EMBARKE | EL VENDEDOR DE HUMO | RUNAWAY | LA BOITE |
|---|---|--|---|
| https://www.youtube.com/watch?v=y47-gmGvZhl | https://www.youtube.com/watch?v=dwWqMgddes4&t=28s | https://www.youtube.com/watch?v=P7k2MkVYLDE | https://www.youtube.com/watch?v=nWh5MHf7wxQ |
| Historia de la relación entre un niño y la casa en un árbol. La dependencia del uno frente al otro. | Historia de un mago itinerante que realiza los deseos de las personas en un pueblo transformando objetos desgastado en mejores objetos. Cuando este sale del pueblo los objetos se hacen humo, volviendo a ser lo que eran. | Historia de la relación entre un hombre y su refrigerador. Las dudas en la confianza y la posibilidad de un final feliz. | Historia de la confianza generada entre un hombre y un pequeño ratón, a partir de la empatía. |

Fuente: elaboración propia

Al reflexionar con el grupo de niños sobre la experiencia con los cortos animados, estos expresaron elementos comunes de las relaciones en función de la confianza desde expresiones en sentido de una doble contingencia: valerse de otro para un fin/ no valerse de otro; sensibilidad frente a las injusticias sociales/ insensibilidad frente a su medio inmediato; espontaneidad para narrativas de vivencias personales/abstención en narrativas orales diferentes, opinión propia/ negar que se equivoca, tolerancia con compañeros ante el conflicto en la expresión de las opiniones frente al corto animado, /intolerancia ante el conflicto.

c) Formas del SS: La evidencia empírica de ambos momentos se sintetiza en las siguientes formas, las cuales se muestran como paradojas presentes en la valoración que realizan los niños: Cuerpo moral-cuerpo inmoral/ Autoridad-Acogida / Persona medio-persona fin/ Sensibilidad-Insensibilidad / Espontaneidad en narrativa-abstención narrativa.

Ambos momentos de la experiencia permitió demostrar la Confianza como elemento de la autodescripción en el sentido de:

- Otorgar privilegio a las narrativas de los demás a fin de asegurar la propia estabilidad, evitando la tensión del conflicto y asegurar el respaldado del grupo, con lo que configura su posibilidad de auto presentación.

- La diversidad emerge como una experiencia de *des-Confianza* y de *No- comunicación* con las diversidades que se identifican como moralmente inadecuadas –pobre, sucio, gay, lento o muy inteligente–; esta ausencia en comunicación refiere al hecho de que el grupo de niños no evidencia las expectativas presentes en el tipo de expresiones de la diversidad de otros, resumiéndolo en una frase significativa acordada por ellos: “En este grupo no hay Confianza para la Diversidad”. Dicha afirmación se constituye en expresión de la expectativa inicial en la que se posiciona el colectivo de niños por encima de la expectativa estandarizada de la formación en la escuela, quien considera que para el niño la diversidad es evidente a la medida del adulto que lo forma.

d) Semántica: la orientación del SS se instala en semántica de *Confianza/des-Confianza*, 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. La información se presenta incipiente en cuanto no se realiza en la posibilidad de entender las expectativas de las diversidades que operan como subsistemas al interior del grupo de niños; de ahí el sentido de la Confianza en términos de Des-Confianza.

De este modo, la Confianza permite precisar la autodescripción a través de un elemento inicial de la configuración del SS-CSDN en la comunicación que se expresa como: “*Confianza para la Diversidad no existe*”. La orientación entonces del SS se desarrolla en la semántica *Confianza/des-Confianza* suscitada, por la escuela en cuanto sistema psíquico, el cual tiende a promover la ausencia de reflexividad, al imponer cierto tipo de actitudes y conductas, como lo expresaba un niño al referirse a la diversidad “*nosotros no sabemos que es la diversidad, pero*

ustedes nos la enseñan”, y por las autorreferencialidades que encuentra el colectivo de niños en las imágenes que se les presentan, y con las cuales se identifica. Sin embargo, la Confianza en la autorreferencialidad se le dificulta al niño, debido a la ausencia de experiencias en el aula que le faciliten su autoobservación en la diversidad y la consecuente autopresentación.

e) Evidencia del proceso evolutivo: Emerge la Virtualización como ocultamiento, es decir la diversidad oculta en la des-Confianza, lo que a su vez implica resolver la paradoja del *niño oculto* quien se siente capaz de expresar aquello que se le obliga a ocultar como es la desconfianza respecto a lo que aparece como diverso.

Intervención del Sistema Social

La intervención se realiza en cuatro momentos diferenciados que permiten dar cuenta del proceso evolutivo en la configuración del sistema social.

Momento 1. La intervención del SS se dirige a propiciar su auto-orientación en los procesos que enmarcan la semántica Confianza/ des-Confianza y la autorreferencialidad en ella. Para lo cual se suscita una primera experiencia virtual con dos cuerpos de imágenes:

a) Material empírico: Se propició una experiencia por medio del aula virtual (Apéndice C) que permitiera ahondar en el sentido de la diversidad reflexionando a partir de la confrontación con dos grupos de imágenes a fin de valorar la tendencia de los niños a la selección de ciertos tipos de características personales y la manera como las comprenden. Las tablas 5 y 6 muestran los grupos en su orden de presentación.

Tabla 5

Grupo 1 de Imágenes de personas diversas

| | | |
|---|---|---|
| 1. JOVEN SENTADA EN EL PISO CON TRAJE NEGRO | 2. HOMBRE CON BARBA DE OJOS AZULES | 3. NIÑO AFRICANO DESCALZO |
| https://pic2.me/wallpaper/38013.html | https://www.reddit.com/r/LadyBoners/comments/c11c3c/henry_cavillthose_eyes_that_mustache_those_curls/ | https://astelus.com/wp-content/viajes/nino-xtrema-pobreza.jpg |
| 4. MUJER CON CABELLO ROJIZO Y PECOSA | 5. MUJER TATUADA | 6. JOVEN INDÍGENA |

| | | |
|---|---|---|
| https://www.nordicchoicehotels.no/kampanjer-og-tilbud/nmsf/ | https://novocom.top/view/2845dd-tatuajes-para-mujeres-en-el-brazo-media-manga/ | https://images.app.goo.gl/uf8C632gB2s9s1gq8 |
|---|---|---|

Fuente: elaboración propia

Tabla 6

Grupo 2 de Imágenes de personas diversas

| | | |
|---|---|---|
| 1-1. MUJER MADURA SENTADA EN BANCO CON TRAJE NEGRO | 2-2. HOMBRE BLANCO DE OJOS CLAROS | 3-3. HOMBRE AFRO CON BARBA |
| https://images.app.goo.gl/EzeeAeo5LUvQjxnw5 | https://lh3.googleusercontent.com/XxUxQZDkjbXOQe9cMhiTj27Is5cmwyBO2rq7zFvk8yKApKgJ4Gp1ExZJ1IEyV4vHUfrqtg=s139 | https://www.kikar.co.il/323985.html |
| 4-4. NIÑO INDÍGENA CON COCO | 5-5. MUJER CON GAFAS | 6-6. ADOLESCENTE CON PELO LARGO Y PIEL BLANCA |
| https://images.app.goo.gl/CbDgLriauNXCQHtw6 | https://images.app.goo.gl/vhs7hdjo9b3CaxQt8 | https://lh3.googleusercontent.com/99kJ10sfcJHp4uc9pfeCBxy51EidA9eFbIown0vQdmodSnVJR0bJ9PxO6fHveNe39R0B2Q=s102 |

Fuente: elaboración propia

La secuencia didáctica se desarrolló así:

- Abordar las imágenes desde unos parámetros para su reflexión a fin de establecer las tendencias en la selección: selecciono 3 imágenes de las propuestas, explico porque me gustaron y expreso en que se relacionan conmigo.

- Se presentan las imágenes a los niños. Estas fueron seleccionadas obedeciendo a una relación entre los grupos: Joven sentada/ Mujer madura 1-1, Hombre ojos claros/ Hombre blanco 2-2, Niño africano descalzo/ hombre afro con barba 3-3, Mujer cabello rojizo/ indígena con coco 4-4, Mujer tatuada/ mujer con gafas 5-5 y Joven indígena/adolescente pelo largo 6-6.

- Cada niño selecciona en orden de preferencia. En ella se demostró que los niños prefirieron la mujer tatuada, la joven sentada con traje negro y el niño africano, otorgando poca importancia a la mujer con cabello rojizo, el hombre con ojos azules y nula importancia al joven indígena.

b) Herramienta analítica: a través del instrumento propuesto –Evolución del Sistema Social– se determinaron las diferenciaciones del grupo de niños funcionalidad (Apéndice D). Las

mismas son analizadas en su Codificación/ No-codificación a fin de establecer cómo se realiza la Comprensión. La comparación entre los elementos del Sistema permitió establecer el siguiente análisis en la funcionalidad de las dimensiones del niño para la Autodescripción.

Tabla 7

La Comunicación en la Autodescripción

| FUNCIONALIDAD | EMOCIONAR | DECIR | CORPORIZAR | FICCIONAR | REPRESENTAR | TENDENCIA Número de niños | % |
|--------------------------|-----------|-------|------------|-----------|-------------|------------------------------|-------|
| 0-No-Codificación | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 20 | 66,66 |
| 1-Codificación | 1 | 3 | 2 | 4 | 0 | 10 | 33,34 |

Fuente: elaboración propia

c) Formas del SS: El primer momento de intervención hace surgir frente a la Confianza/ des-Confianza la comunicación en los conceptos: Marcar- normal- No-miedo a ser diferente- libertad- simple y simpática- solitario. De este modo:

- des-Confianza: Marcar, normal y solitario. Tendencia basada en conceptos presentes en la cultura y que condicionan las concepciones en diversidad.

- Confianza. Libertada, simple y simpática. Asociar lo diverso con la simplicidad de la persona, su simpatía y estado de libertad dado por esa condición.

A partir de estos conceptos se establece que la autorreferencialidad con el cuerpo no es prioritaria. El cuerpo se observa en función de las características físicas convencionales conocidas adjetivadas con conceptos morales, con lo que se separa de la concepción del cuerpo como un nosotros y en el que la percepción interna del mismo corresponda características objetivas presentes en las personas; sin embargo, existe una expresión autorreferencial como *es nuestro cuerpo* y la conciencia de que el indígena *tiene su forma de ser* y la condición social que lo enmarca como en *pobre*. Por lo tanto, la relevancia de la No- Codificación, posiciona la relación del niño con el

cuerpo diverso, desde la individualidad puramente física de cada quien y no en su proyección espacial que se vuelca sobre los objetos del medio.

Por su parte, el ficcionar en el niño, demuestra que la comunicación se encuentra dominada por las representaciones convencionales que se tienen de las condiciones o estado de las personas; se asume un posible significado en las tendencias a tatuarse, pero no se halla significado en las expresiones físicas naturales de las personas. Las representaciones son altamente No-Codificadas sin revelar concepciones al menos más amplias en sus afirmaciones, lo que conlleva a que el SS se asuma más en la des-Confianza que la Confianza.

Sin embargo, como se detalla en la tabla anterior un número de niños (10) realizan narrativas de carácter reflexivo, aportándole al SS información para crecer en autorreferencialidad.

Estas se sintetizan así:

Tabla 8

La Comunicación en Narrativas Autodescripción

| FUNCIONALIDAD | EMOCIONAR | DECIR | CORPORIZAR | FICCIONAR | REPRESENTAR | TENDENCIA Nº de niños | % |
|-----------------|-----------|-------|------------|-----------|-------------|--------------------------|-----|
| 0-No-codificado | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 30% |
| 1-Codificado | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 7 | 70% |

Fuente: elaboración propia

En el discurso, la tendencia Codificada da cuenta de expresiones como:

- Es bueno ser diferente, gusto por los tatuajes, los tatuajes en la señora son por gusto y porque tiene para ella un significado y relacionar el problema del bullying con la soledad.

Se entiende como auto descripción, dado que en el desarrollo del ejercicio se muestra que el conjunto de niños en este estado devela relaciones autorreferenciales al trascender el significado más allá de la imagen sensibilizándose con ella y con el sentido de *lo bueno, el significado, ser diferente, la soledad*. En este punto el Niño en su operar como SS se posiciona en la familiaridad

de la tendencia de los niños a seleccionar las personas con algún *tipo de marca*, con lo que se pudo demostrar que los niños están orientados más hacia aquellas representaciones que muestran el cuerpo con características que lo resalten y cuestionen su emocionalidad; un ejemplo de ello son sus apreciaciones frente a la mujer tatuada: *“Marca todo su cuerpo, me gustaría tatuarme, no le da miedo ser diferente, libertad para hacer lo que quiera, la señora está muy tatuada, le gusta, por un significado, a mí me gustan los tatuajes, simples y simpáticas o se ralla el cuerpo que dios le dio, parece una hoja garrapiñosa”*, de este modo en el niño aparecen las emociones como conectadas a su cuerpo.

En la misma línea coincide la tercera dupla seleccionada, si bien no coincide en la dupla propuesta en la relación de grupos, 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 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.

d) Semánticas: La evolución del SS demuestra que, en la auto descripción, el rechazo por “las marcas” es amplio en los niños; sin embargo, en el niño, cierto tipo de marcas son aceptadas y asimiladas ya que connotan elementos sociales, incluso connotan elementos de autorreferencialidad al aceptar, por ejemplo, *el interés por el tatuaje*, con lo que el Niño gana información sobre lo diverso y se posiciona en la funcionalidad del Entender, al realimentar la comunicación en la relación con el cuerpo, asumiendo la favorabilidad de la condición del cuerpo del adulto y no la del niño. Por consiguiente, se deriva de esta experiencia dos semánticas para el *SS Marca/No-Marca- Cuerpo Niño/ Cuerpo Adulto*.

e) Evidencia del proceso evolutivo: La experiencia en torno a 2 grupos de imágenes (Tabla 5 y tabla 6) y la configuración a partir de allí de la semántica *Marca/ No-Marca* permite dar cuenta

de la configuración de la CSD respecto a la contingencia expresada en la presentación de imágenes de personas diversas; tales imágenes tienden a comprenderse en el sentido universal que impone el sistema psíquico en el entorno, seleccionando la “marca” (social o natural) en las personas como elemento facilitador de la comunicación. Sin embargo, desde dicha semántica, el Niño se halla en la probabilidad de 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.

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. Es aquí en donde el Niño virtualiza el cuerpo en el cuerpo del adulto. Así, por ejemplo, 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,

De este modo, la orientación del SS en la funcionalidad de la Confianza/ des-Confianza, se reitera en la probabilidad de la comunicación en la autorreferencialidad de cara al cuerpo del adulto, y la presentación de la *marca* como un modo de reducir la complejidad social.

La intervención en esta primera experiencia permite diferenciar como producto en el Sistema Social:

- Las comunicaciones en diversidad del colectivo de niños pasa a ser el sustrato medial en el que es posible las semánticas Marca/No-marca y Cuerpo niño/Cuerpo adulto como el elemento original de la Forma del Sistema Social.

- Las semánticas configuran Sentido y se constituyen en la Forma de la forma del SS, pues se presentan como “un orden emergente acoplado a la conciencia (de cada niño) pero autónomo frente a ella (Mascareño, 2007)” pues no significan para cada quien lo mismo. Aquí el niño se comprende en su individuación de cara a las experiencias con lo virtual, aportando desde lo propio a lo que permite configurar la singularidad del SS.

- El entorno del SS se constituye en la experiencia suscitada por las imágenes y la virtualización de estas en las expresiones sobre diversidad que el niño procesa desde sus dimensiones.

- A este momento se puede determinar que la operación del sistema se da en su orientación definida por la Confianza/des- Confianza. A partir de aquí el SS configura las distinciones que se realizan por las observaciones del colectivo de niños en sus experiencias con la virtualidad.

Momento 2. Las dos experiencias hasta aquí tratadas se complementan con otras dos relacionadas con la realidad virtual, a fin de propiciar comunicación sobre la comunicación de las dos semánticas configuradas:

a) Material empírico: Experiencias con la realidad virtual en la observación de un video sobre como dibujar su nombre en 3D, imágenes de personas en perspectiva y dibujos en 3D-2D; y en un segundo momento, observación de video del hombre que vive con un sistema holográfico como pareja.

Tabla 9

Grupo 3- Imágenes de Personas Diversas en Perspectiva

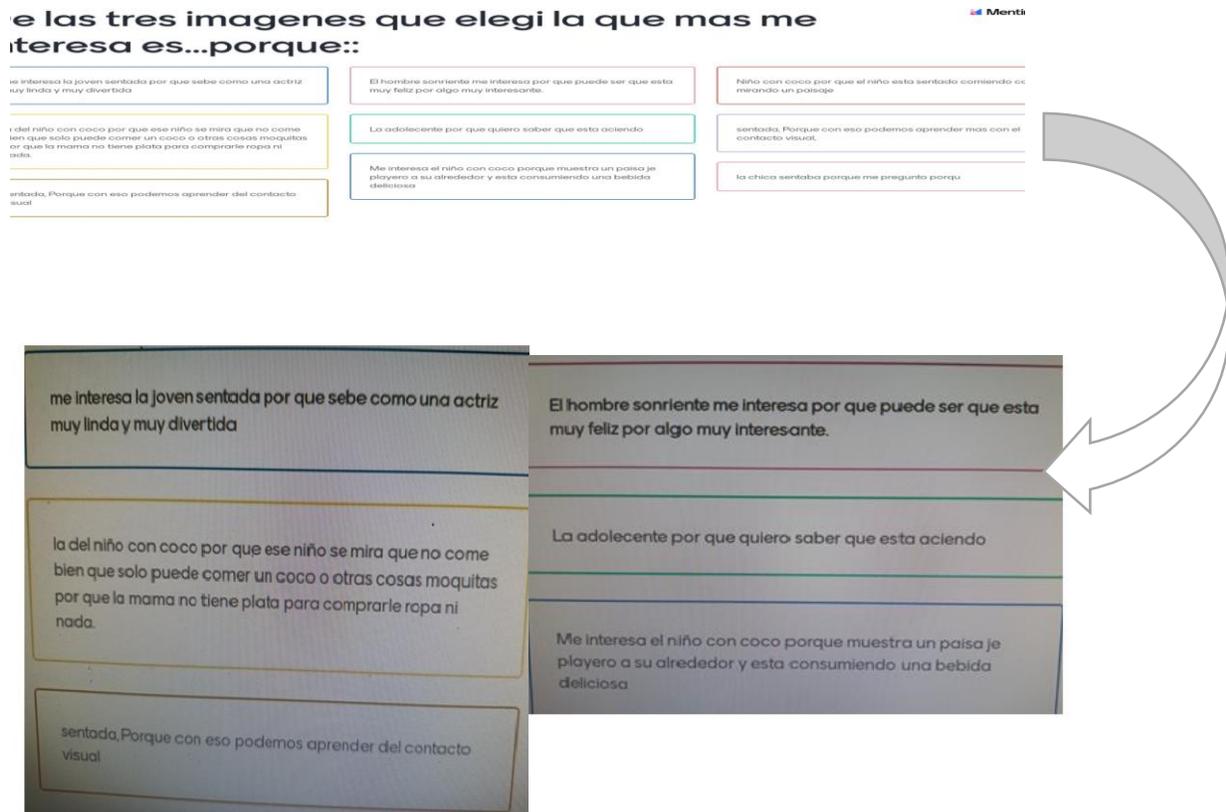
| | | |
|---|--|--------------------------------|
| MI NOMBRE EN 3D https://www.youtube.com/watch?v=Et9L_gP42Kw | PERSONAS REALES EN DIBUJOS 3D-2D https://www.pinterest.es/pin/302163456247746509/ | |
| NIÑOS JUGANDO A LA PATA SOLA EN UN PARQUE | MUJER SENTADA EN UN BOSQUE OTOÑAL | BESO DE MUJER EN PARQUE |

| | | |
|---|---|---|
| https://miro.medium.com/max/14720/1*91Zm6I3fC-GO8JL-WLa8Dpg.jpeg | https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fnewsbeezer.com%2Fmexico%2Fmhoni-seer-los-signos-que-tienen-un-corazon-de-piedra-ni-siquiera-lo-intentes%2F&psig=AovVaw2xgtPakzhp6YqUH8-1dBGQ&ust=1614535645997000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJjEgZLUiu8CFQAAAAAdAAAAABAD | https://lh3.googleusercontent.com/4eDNMpA95so-5vi0qSZEXvhX7UCX3cE5Vlr3JH_TLTYD2nbFnnvrde4fUnwLtgFyNDzg0Q=s90 |
|---|---|---|

Fuente: elaboración propia

b) Herramienta analítica: Por medio de la herramienta Mentimeter, el colectivo de niños expresa lo observado en el grupo de imágenes respecto a la relación entre imágenes 2D - 3D, analizando los elementos en perspectiva presentes en ellas. A través de esta declaran lo que observan en una de las tres imágenes y expresan cómo se identifican con ellas. La herramienta permite precisar las preferencias comprensivas de los niños.

Figura 4
Personas Diversas en Perspectiva



Fuente: elaboración propia

En la asociación 2D/3D, de las 18 respuestas recurrentes respecto al por qué eligieron la imagen, 11 por la diversión, la alegría y la compañía, y los 7 restantes coincidieron en hallarle significados a las imágenes en lo que representan por la belleza del entorno natural y la expresión espontánea de las mujeres presentes en ellas

Luego se les pidió observar el video del hombre que se casó con un holograma (Apéndice E) y expresar lo que sentían e imaginaban respecto a él; las respuestas se presentaron a través del Wasap y aquí se transcriben algunas que son modelo de las expresiones más recurrentes:

-Compañía: Se siente la alegría de contar con una buena compañía que siempre está pendiente del muchacho y preocupada como si fuera una madre/ porque siempre está pendiente de muchas cosas, y se debe sentir bien tener una compañera para los momentos difíciles y felices.

- Colaboración: Pues pienso que es genial tener una compañía en casa que te diga el tiempo como cuando le dijo que iba a llover/ A mí me pareció muy bonito el video por que la muñeca le avisa lo que tiene que hacer, por ejemplo, ella le avisó al muchacho que llevara sombrilla por que iba a llover.

- Soledad: Lo que pienso es que los que se sienten solos en este caso el muchacho le caería bien una amiga con sus gustos como el holograma que le hace compañía/ Lo que yo pienso sobre el tipo que se casó con el holograma es que pues a mí personalmente no me gustó la idea de que se casara con ella.

- Conflicto: Y lo que yo entendí del primer video es: que a veces la tecnología avanzada nos puede librar de muchos problemas/ Es muy lindo tener un holograma para que lo ayude en todo y me encanta, lo que yo pienso que sería divertido que nosotros también tengamos y me da mucho pesar ya que vive solo con su holograma.

- Extrañeza: Pues en el del hombre que se casó con un holograma pues bonito sí, pero es muy raro casarse con un holograma, eso es lo que pienso y lo que siento es que es muy bonito y lindo/ En el holograma fue muy bonito que hiciera eso y asombroso eso es lo que pienso y lo que

siento es que es espectacular que una persona pueda hacer eso y pues yo digo que también nosotros aprendamos hacer eso”.

La recurrencia de las selecciones se registra en el instrumento de Evolución el Sistema Social (Apéndice F). La selección del grupo de niños se condensa así:

Tabla 10

Comunicación con un Holograma

| FUNCIONALIDAD | EMOCIONAR | DECIR | CORPOREIZA R | FICCIONAR | REPRESENTAR | TENDENCIA Nº de niños | % |
|-------------------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------------|--------------------------|--------|
| 0-No-Codificación | 3 | 2 | | | | 5 | 33.33% |
| 1-Codificación | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 10 | 66.67% |

Fuente: elaboración propia

c) Formas del SS: La comparación de las personas en perspectiva y el matrimonio con el holograma permitió establecer dos tendencias en el grupo de niños, la primera como dificultad para leer y comprender más allá de las imágenes explícitas, diferenciando posibles contenidos de la imagen, 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, al grupo 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 5 conceptos recurrentes –compañía, colaboración, soledad, conflicto y extrañeza– identificando ventajas y desventajas de dicha relación.

Dichas formas, permiten al Niño instalarse en lo *Codificado*, esto significa que el grupo se posiciona en la posibilidad de entender el papel de un holograma en relación con la persona y las implicaciones que esto tiene en su cotidianidad; a la vez, abre al grupo de niños a la posibilidad de incorporarlo a su propia vida como compañía agradable y ayuda. Así mismo, se denota que un grupo de 4 niños se mueve entre el entender y el acto de comunicar más significativamente, al expresar que *“la tecnología avanzada te libera de problemas- le caería bien una compañía-*

pendientes como una madre”, pues se colocan en la posición de asumir las implicaciones de una vida acompañado con un holograma y la situación de expectativa de quien lo vive (la ausencia de compañía, ser como una madre, liberarte de problema), en este punto el niño se posiciona desde la ficción como una designación pragmática que lo conecta con su propia realidad.

d) Semántica: Se reitera la semántica de la *Marca/No-Marca*, la cual emerge aquí en el sentido de considerar que casarse con un holograma no sería bueno; sin embargo, la mayoría de niños hace caso omiso de la posible marca social que representaría estar emparejado con un holograma. En este nivel, el SS gana en autorreferencialidad respecto en el Entender al considerar la posibilidad de comunicarse desde la relación con un holograma, fortaleciendo con ello la Confianza en la mediación de la virtualidad.

e) Evidencia del proceso evolutivo: Es aquí donde empieza a emerger *la semántica de la virtualidad* como probabilidad de lo que puede constituir la realidad inmediata del SS. La virtualidad como modo de establecer relaciones con el mundo y lo significativo de esto para la tranquilidad del sistema psíquico al tener una compañía estable.

La intervención en el segundo momento permite diferenciar como producto en el Sistema Social:

- El entorno se diferencia en el acoplamiento estructural de lo emocional/ corporal con la realidad virtual-holográfica.
- La semántica de la Confianza acentúa la autorreferencialidad del SS mediante la virtualidad.

Momento 3. Para fortalecer las experiencias en torno a la virtualidad y favorecer la Comprensión hacia el entender 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, los cuales se analizan en una secuencia de clase virtual (Apéndice, F):

Tabla 11
Hologramas Educativos

| | | |
|---|---|--|
| 1 | https://www.artec3d.com/es/3d-models/science-and-education | Empresa Artec3d- Modelos 3D de ciencia y educación. |
| 2 | https://www.youtube.com/watch?v=uHPPTPBgHk | HoloLens 2 AR Headset: On Stage Live Demonstration |
| 3 | https://www.youtube.com/watch?v=fldq5WDF12M | Como hacer Holograma en acetato (how to make hologram) |

Fuente: elaboración propia

a) Material empírico: Con estos se realizan tres ejercicios, el diferenciar entre 2D y 3D, exponer la importancia del holograma y realizar un holograma casero. Frente a la diferenciación 2D/3D al grupo de niños se les pregunto: ¿qué características tienen los videos para que sean 2D y qué características tienen los videos para que sean 3D? Las respuestas recurrentes y diferenciadas fueron:

- 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.

- El 3D las imágenes son similares a esculturas, cuentan con una parte frontal, en 2D las imágenes son planas como una fotografía.

- La 3D es como un holograma/ la 3D tiene tres dimensiones.

- 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, frente a lo que respondieron:

“- Hacernos ver los hologramas/ hacer una computadora en gafas/ hacer cosa: con el dedo se mueven.

- Para divertirse, es realidad virtual/ simular la realidad/comunicarse.

- Mejorar el mundo en la realidad/ hacer cosas con ella y que aparezcan en la realidad/ hacer las cosas más útiles.

- Para ser famosos, las cosas se inventan a veces son verdad, se mira real.

- Tecnología avanzada para hacer imágenes virtuales reales/ lo grandioso y misterioso/ uno casi no entiende.

- Se puede ver lo que hacen las personas, medir el viento, hablar con las personas.

- Interactuar con ella”.

Posterior a esto se les propuso a los niños construir un modelo de holograma; estas imágenes muestran sus logros:

Figura 5



Fuente: Hologramas elaborados por Dylan Silva y Laura Jiménez. Estudiantes de la Normal Superior de Florencia, Caquetá.

b) Herramienta analítica: Se valoran las experiencias suscitadas en la Evolución del Sistema Social (Apéndice G), las codificaciones resultantes evidencian como el grupo de niños se moviliza significativamente hacia el Entender y Acto de Comunicar, coaccionados por las presentaciones holográficas y por el acceso continuo a los materiales y experiencias propuestos en el OVA.

Tabla 12
Tendencias Hologramas Educativos

| INFORMAR | EMOCIONAR | DECIR | CORPOREIZAR | FICCIONAR | REPRESENTAR | TENDENCIA Nº de niños | % |
|-------------------|-----------|-------|-------------|-----------|-------------|--------------------------|-------|
| 0-No-codificado | 1 | 1 | 1 | | 3 | 6 | 33.33 |
| 1-Codificado | | | | | | | |
| ENTENDER | | | | | | | |
| 0- No-codificado | | | | | 1 | 1 | 5.55 |
| 1-Codificado | | 2 | 1 | 3 | 2 | 8 | 44.45 |
| ACTO DE COMUNICAR | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|---|---|--|----|-------|
| 0-No-codificado | | | | | | | |
| 1-Codificado | | 1 | 1 | 1 | | 3 | 16.67 |
| Número de estudiantes | | | | | | 18 | 100 |

Fuente: elaboración propia

La Evolución del Sistema Social frente a la experiencia en la confrontación entre 2D, 3D y hologramas, en la que el grupo de niños se posiciona entre el Entender y el Acto de Comunicar (66.67%) deja entrever la postura del niño frente a lo que se llama realidad.

c) Formas: En la funcionalidad de la información, la relación 2D-3D y el holograma se establece:

- Complementariedad: en la relación entre las 3 experiencias
- Trasposición: El holograma trasciende la realidad misma y la reemplaza.
- Encubrimiento: el holograma expresa lo que es efectivamente la realidad, lo que está oculto y que mueve al asombro y a la incomprensión. La evolución de la Comprensión en torno al conjunto de imágenes en 2D a la Comprensión de las imágenes en 3D y los hologramas, le representa al SS la posibilidad de asumir nuevos elementos de comunicación en diversidad para reducir la complejidad que supone la tensión en el espacio de las dos autopoiesis. De esta forma, emerge un elemento en el Entender, el cual refiere a la interacción de la persona con la realidad y la probabilidad de hacer de ella algo diferente.

d) Semántica: La semántica en la configuración del Sistema Social aparece en función de Entender *la Realidad como Virtualidad/Realidad sin virtualidad*.

e) Evidencia del proceso evolutivo: La diferenciación, en el Entender, de las experiencias con la virtualidad, manifiesta la constitución del Sistema Social como un espacio de tensión entre dos modos de comunicar con el entorno, lo que representa el primer elemento para la diferenciación

de una autorreferencialidad basal como eje dinamizador del Sistema Social, dicha tensión se hace explícita en la relación entre la semántica *Confianza/des-Confianza* presente en el grupo de niños y la diferencia *bidimensionalidad- realidad virtual* lo que expresa el modo particular de acceso al mundo, como lo expresa Torres (1986):

La doble contingencia en mención -otorgar/ dar confianza- es una respuesta a la complejidad como unidad expresada en las múltiples manifestaciones de lo diverso, ya que estas, así como propician confianza generan desconfianza, debido a que las otras personas tienen su propio acceso al mundo de primera mano, y pueden experimentar las cosas en forma diferente, pueden ser, consecuentemente, fuente de una profunda inseguridad para mí. (p. 11)

El espacio de tensión aquí perfilado, se constituye en la oportunidad para develar a la escuela y el aula, como campo de conflicto entre el modo de ser de la escuela bidimensional y la escuela que se muestra en múltiples dimensiones. Tal tensión remite a su vez al conflicto entre la mirada de la diversidad a modo bidimensional y la diversidad en sentido multidimensional.

Momento 4. Para el acercamiento a los campos en tensión y el procesamiento de la semántica *Realidad como Virtualidad/Realidad sin virtualidad*, se profundizó en el modo de configuración de las semánticas configuradas por el SS

a) Material empírico: Construcción de un holograma, imágenes en 2D que se asemejan a 3D, figuras de arte y la elaboración de un escrito sobre las experiencias de la holografía.

Tabla 13

Realidad Virtual Holográfica

| | | |
|--|--|---|
| <p>HOLOGRAMA DE LA CARA https://www.youtube.com/watch?v=BSGDJei2vEU&t=25s</p> | <p>IMAGEN DE CIUDAD 2D-3D https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fjornalmontesclaros.com.br%2F2014%2F09%2F14%2Fbrasil-estudo-aponta-que-94-dos-moradores-de-favelas-se-dizem-felizes%2F&psig=AOvVaw109tm947Zq-BSdtK8_GNqv&ust=1652630924715000&so</p> | <p>MARCAS Y ARTE Tatuaje https://www.freepik.es/foto-gratis/hombre-joven-tatuado-preocupado-perforacion-nariz-oido-que-sostiene-flor-disponible-mano_4360877.htm</p> |
|--|--|---|

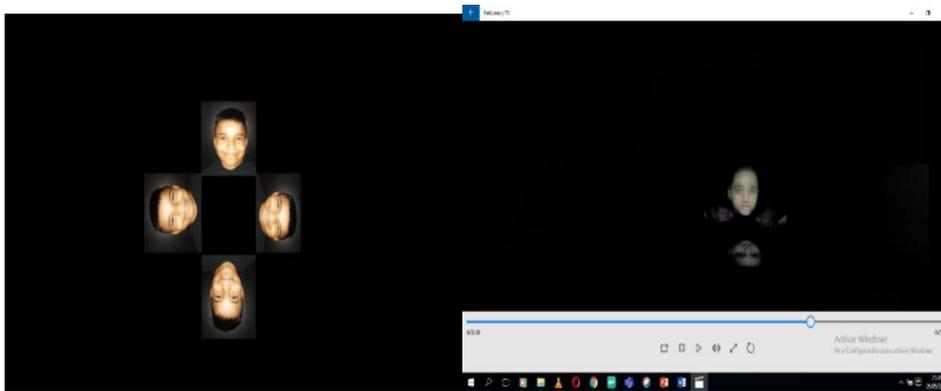
| | | |
|--|--|--|
| | urce=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCMDV_oyw3_cCFQAAAAAdAAAAABAI | https://www.larskrutak.com/the-forgotten-code-tribal-tattoos-of-papua-new-guinea/ Pintura cubista https://www.pinterest.es/pin/432556739180539326/ |
|--|--|--|

Fuente: elaboración propia

b) Herramienta analítica: Inicialmente se reta al grupo de niños a la construcción de un holograma de la propia cara conforme a las indicaciones del video, con el fin de asimilar dicha tecnología a la imagen que el niño se tiene de sí y del cuerpo.

Figura 6

Holograma Cara de Niño



Fuente: elaboración propia

En la misma línea que la anterior, en un segundo espacio, la experiencia con la imagen de la ciudad 3D-2D, es analizada desde los siguientes aspectos: *al observar esta imagen surgen en mi emoción de... deseos de decir... las relaciones con mi cuerpo son... y en dos palabras sintetizar lo que observo en la imagen.* La narrativa (Apéndice H) de los niños respecto a la experiencia se sintetiza así:

Tabla 14

Imagen de la ciudad 3d-2d

| INFORMAR | EMOCIONAR | DECIR | CORPOREIZAR | FICCIONAR | REPRESENTAR | TENDENCIA Nº de niños | % |
|-----------------------|-----------|-------|-------------|-----------|-------------|--------------------------|-------|
| 0-No-codificado | 1 | 2 | 1 | | | 4 | 12.13 |
| 1-Codificado | 4 | 4 | 1 | | 2 | 11 | 33.33 |
| ENTENDER | | | | | | | |
| 0-No-codificado | | | 0 | | | 1 | 3.0 |
| 1-Codificado | 5 | 2 | 4 | | | 11 | 33.33 |
| ACTO DE COMUNICAR | | | | | | | |
| 0-No-codificado | | | | | | | |
| 1-Codificado | 1 | 2 | 1 | 2 | | 6 | 18.19 |
| Número de estudiantes | | | | | | 33 | 100 |

Fuente: elaboración propia

Las selecciones resultan significativas al instalarse en su preferencia en el Entender y Acto de comunicar (54.52%), con dominancia de Codificado, pues el colectivo se posiciona más allá de la imagen desde las relaciones virtuales que es capaz de crear de cara a situaciones vitales.

c) Formas: Refieren a las expresiones en relación con lo corpóreo configuradas en su virtualidad pues, conectan la realidad física (que no aparece en la imagen) con otro tipo de experiencias sin que medie la experiencia o la conexión directa, así en los conceptos: *ahogo*, *apretado*, *caos*, *unidad en el caos*, *calor XD* y *asombro*.

- Los elementos seleccionados se configuran como entorno del sistema al permitirle al SS-CSDN posicionarse en las probabilidades de la realidad jalonada por la experiencia con la imagen. El SS-CSDN remite, mediante las distinciones que realizó, a otras selecciones previamente realizadas en las experiencias de la cotidianidad, pero que solo alcanzan sentido cuando son puestas en un conjunto de relaciones dadas por la experiencia con la imagen y que operan como contingencia (Luhmann, 2007, p. 36); así, en el acto de comunicar se considera que una ciudad de

casas aglomeradas se relaciona con el soportar vivir o no, la acumulación de pensamiento, la socialización y diversidad y la responsabilidad de los estudiantes que allí conviven en medio de la tensión de la estrechez, la incomodidad, el aburrimiento y la tristeza.

d) Semánticas: Las corporeizaciones mentadas contribuyen a estructurar el Sentido del SS en la semántica *Realidad como Virtualidad/Realidad sin virtualidad*, pues realizan comunicación en la virtualidad que supone la abstracción de la realidad a la cual remite la imagen, como acontecimientos del cuerpo mismo. Es así que las expresiones de la corporeidad operan como oportunidad y condición para la diferenciación del SS-CSDN como productor de Sentido, de modo que el cuerpo mismo se virtualiza al ubicarse más allá de ser un indicador de procesos psíquicos (Luhmann, 1998, p. 229) y como unidad de una serie de representaciones motivadas por la imagen de la ciudad, como si fuera una proyección virtual.

La tercera experiencia es la relacionada con las imágenes de arte, con la cual se buscó ahondar en la semántica de la Marca/No-Marca y la relación con la semántica cuerpo niño/cuerpo adulto, estableciendo cómo se comprende la diversidad comparando realidades similares, aunque diversas. Es así que el grupo de niños afirma:

“- Las tribus se tatúan por tradición a la tribu porque tiene un significado muy especial y les falta civilización. Es su costumbre para diferenciarse de otras tribus, es algo sagrado. Honran su tradición y que, aunque es un poco extraño para nosotros, para ellos es muy normal, así que me parece muy bien. Maltratan su piel

- El hombre del tatuaje es inspirador, está triste, es fascinante y extraño, es bonito y feliz, es interesante y chévere, hace sentir curiosidad.

- La pintura cubista: es una escultura, son dos señoras y es una ilusión óptica. Hay diferentes maneras de mirarlo ya que hay muchas figuras. Es una pintura con fondo simple y compleja. Pintura abstracta con colorido. Es realmente bello con diversidad de colores”.

Al analizar las expresiones se infiere que el grupo de niños tiende a permanecer en la mirada 2D de la diversidad, al continuar valorando lo que es propio de una cultura y de la apariencia física como una debilidad o anormalidad, como es el caso de las tribus con tatuajes; a la vez, se valora más con términos de fascinante, bonito, inspirador y chévere a un joven tatuado en otro contexto cultural. Aquí persiste aquella mirada que considera a los grupos tribales como inferiores en sus representaciones por asemejarse al estado infantil de la cultura; por ello, se afirma que *“les falta civilización y maltratan su piel”*.

Por otra parte, se denota la dificultad para leer en el arte algún sentido de la diversidad, posiblemente por la falta de formación en el niño para comprender la obra de arte, aunque se resaltan los colores de la obra y su estado de obra abstracta. No obstante, expresiones frente a los tatuajes de la tribu como *“Honran su tradición y que, aunque es un poco extraño para nosotros, para ellos es muy normal y, es sagrado”*, afirman la posibilidad del Entender colocándose de cara a las expectativas del grupo que porte dicha característica cultural.

e) Evidencia del proceso evolutivo: Los textos construidos por el grupo de niños como resultado de las actividades realizadas en el aula virtual y el uso del OVA, se clasificaron conforme a las narrativas presentadas en su funcionalidad del Comprender. Es así que en el entender es posible situar:

- “Texto de Karen: Útiles y versátiles. Se puede visualizar un objeto en 3D que luego se puede comprar en internet. Se podría tener aulas con hologramas para mostrar la tierra, mapa físico, moléculas, para mostrar su estructura tridimensional, visualización de prototipos.
- Texto de Danna: Con el holograma se puede ver otras cosas, imaginar que uno está en otro lado y porque se aprende a hacer muchas cosas como con 3D.

- Texto de Dayana: Me pare muy interesante, porque me genera curiosidad por qué me parece que con tan solo con esas gafas se pueden mirar tantas cosas y aprender tantas cosas que antes no teníamos ni idea. Más adelante nos va a ayudar en la escuela. Se vio en clase los videos de internet que nos mostró los avances en tecnología que han hecho en otros países y que sería muy bueno que en nuestra escuela se pudiera conseguir esta tecnología para aprender más. Va a ser más fácil aprender porque podemos ver cosas que antes no teníamos cerca, y tocar sin estar ahí. No sabía que esta tecnología existía, así como el holograma de la ciudad de París podríamos visitar otras partes del mundo.
- Texto de Dylan: es un tema muy interesante que hemos manejado en clase observando videos que nos muestran lo maravilloso de este tema, tanto para los avances técnicos como para los avances en la ciencia, me pareció genial que una cirugía se pueda primero llevar a cabo primero en un simulador como estos para después poder hacerlo en el cuerpo humano. Lo más importante de este tema es que la mente humana no tiene límites, en cuanto a solucionar problemas se trata y que la tecnología va 10 pasos más adelante aportando sobre todo a la ciencia y a facilitar la vida del ser humano.
- Kalen Janine: Aprendí en clases muchas cosas como los hologramas, el 3D, la diversidad, entre otros. Una imagen vale más que mil palabras, de modo que un holograma vale infinitamente más, un holograma te da la posibilidad de ver algo como si fuera real, quizás todavía veas los hologramas como algo futurista y en realidad posiblemente todavía tenga un costo demasiado alto como para estandarizarlo ahora mismo.
- Dana Valentina: cada día que vamos avanzando en la tecnología este es uno de los medios que nos puede ayudar en nuestro entorno y vida diaria. En clase hemos aprendido el funcionamiento del holograma y como nos puede aportar en nuestro colegio, trabajo, y es muy interesante al ver cómo se pueden observar las cosas. Un holograma es una imagen que se obtiene a partir de la holografía. Se llama holografía, por su parte, a la técnica que, haciendo uso de la iluminación

mediante láseres, consigue generar imágenes coloridas en tres dimensiones. Esto hace que los hologramas sean empleados para generar experiencias realistas, por ejemplo en conciertos entre otros, gracias a este método nos hace más fácil elaborar muchos trabajos que antes eran más complejos.

- Juan Esteban: Hoy en día vemos como el avance de la tecnología crece y se hace indispensable tener varias opciones que beneficien nuestra calidad de vida en todos los aspectos, sobre todo en la medicina; por eso la holografía permite que nuestros médicos puedan hacer uso de esta herramienta tan sofisticada que a la vez les va a permitir encontrar más fácilmente las enfermedades. En mi opinión personal puedo decir que, aunque esta nueva tecnología sea muy sorprendente y no deje de ser admirada por muchos creo que no debemos dejar de lado lo que somos, seres humanos creados por Dios con capacidades únicas y que lastimosamente en el futuro podría sustituirnos por una tecnología.
- Kevin: Es de relevancia comprender todas las bondades de este desarrollo científico orientada a nuestras actividades rutinarias, ya que tiene aplicaciones en el cine, tarjetas de crédito, billetes y museos. Aunque trae beneficios a futuro podría tener perjuicios ya que al integrarse a otras tecnologías podría reemplazar actividades o personas, lo cual sería catastrófico para la humanidad.
- Laura Andrea: Los hologramas se pueden usar para no ir a todos lados, por ejemplo: si quieres visitar corea del sur y no puedes viajar podrías ver un holograma. El holograma es instrumento eficaz para realizar medidas de alta precisión. Aprendí que el holograma sirve para estudiar y trabajar y son muy buenos para aprender más.
- Laura Valentina: Un holograma nos es muy útil en las diversas tareas que desempeñamos, ya que tenemos que adaptarnos a la tecnología ya que en el futuro todo tiende a ser virtual, y aprender a usar las ayudas que nos brindan los hologramas, ya que facilitan muchas labores y nos transportan en poco tiempo a otras dimensiones estando en un solo lugar.

Otras de las narrativas se sitúan más en el informar con posibilidad de Autodescripción:

- Texto de Gabriela: El holograma es una placa fotográfica que se obtiene mediante holografía. El holograma le ayuda a avanzar a mi cerebro y me acerca a la tecnología.
 - Laura Sofía: El holograma es una imagen óptica que se obtiene mediante la placa fotográfica. Me permitió entender más el proceso tecnológico y mi cerebro.
 - Laura Kamila: Lo que aprendí en clase fue que los hologramas son una tecnología que nos ayuda a ver mejor las cosas, nos da ilusiones ópticas y que se pueden hacer muchas creaciones con ellos.
- Los hologramas son imágenes que se ven en tercera dimensión (3D), algunos hologramas tienen imágenes realistas que no se pueden distinguir de objetos reales, los hologramas son importantes en muchos trabajos como la medicina, la astronomía, las artes visuales, la física, etc. El holograma retirada imagen típicamente parece estar detrás del vidrio, este se determina durante la formación del holograma
- Karen L: El holograma es una superficie en dos dimensiones que tiene la capacidad de ser objetivo y la capacidad de imágenes detalladas de objetivos reales.
 - Michael Reyes: Los hologramas son muy buenos porque permite hacer muchas cosas como por ejemplo una ciudad completa como Paris.
 - Los hologramas es un tema muy interesante que nos dio a conocer el docente. La palabra holograma es un neologismo que se compone del griego “holos” que indica todo y “grama” que se refiere a mensaje. Un holograma tiene la capacidad de contener la imagen de un objeto en su totalidad a pesar de ser dividida en partes. en nuestra vida la podemos aplicar a actividades que requieren ver algunas cosas diminutas, como células y microorganismos”.

Las narrativas construidas sobre lo que el grupo de niños aprendió acerca del holograma denotan que lo comprenden en la funcionalidad del Informar, en cuanto mejora tecnológica, producción asociada a la óptica, réplica de la realidad en 3D. En estas, aparecen expresiones que funcionan como expectativas: *“El holograma le ayuda a avanzar a mi cerebro y me acerca a la*

tecnología”, “me permitió entender más el proceso tecnológico y mi cerebro”, “nos ayuda a ver mejor las cosas”, “nos da ilusiones ópticas y que se pueden hacer muchas creaciones con ellos”.

Un grupo importante de niños (10) se sitúan en el Entender, al no solo apropiarse la tecnología sino también en considerarla como probabilidad

- “La utilidad, versatilidad y la posibilidad de usarlo en el aula para visualizar objetos en 3d y prototipos.
- Ver las cosas de manera diferente imaginando que se está en otro lado. Transporta a otras dimensiones estando en un solo lugar.
- Incorporar la tecnología en la escuela permite aprender más.
- Entender que la mente humana no tiene límites y la tecnología siempre va adelante para mejorar la calidad de vida de las personas.
- Se cumple el adagio de que una imagen vale más que mil palabras, vale infinitamente más dando la posibilidad de ver algo virtual como si fuera real.
- Un medio que sirve de ayuda en el entorno y la vida diaria y, beneficia la calidad de vida en todo aspecto.
- Una forma de observar las cosas
- Está abierta al peligro de ser una tecnología que sustituya al ser humano
- Permite estudiar trabajar y aprender más”.

La intervención en el tercer y cuarto momento permite diferenciar como producto en el Sistema Social:

- El entorno se diferencia en la probabilidad de que la virtualidad le permite al SS constituirse a partir de la expresión virtual de los elementos presentes, tanto en el entorno como en el Sistema,

asociados con las realidades del niño. Así, las expresiones calidad de vida, actividades rutinarias, tecnología, observación de las cosas, estudiar, trabajar y entender el cerebro.

- La diversidad emerge en la probabilidad de Comprender las realidades cotidianas desde las maneras que el acceso a la virtualidad y las tecnologías le permiten al niño, haciéndolas más cercanas e incorporándolas a la propia comunicación: “*Entender que la mente humana no tiene límites y la tecnología siempre va adelante para mejorar la calidad de vida de las personas*”

Los resultados y discusión expuestos para la configuración del SS-SD-N se sintetizan a continuación,

Tabla 15.

Síntesis del Sistema Social

| CONFIGURACION DEL SS-CSD-N EN SU ORIENTACION SISTEMICO CONTEXTUAL | | |
|--|---|---|
| SUSTRATO MEDIAL: Comunicaciones en diversidad del colectivo de niños | | |
| FORMAS | LA FORMA: SEMANTICAS | PROCESO EVOLUTIVO |
| Cuerpo moral - cuerpo inmoral. Autoridad -Acogida. Persona medio -persona fin. Sensibilidad - Insensibilidad Espontaneidad en narrativa - abstención narrativa. | <i>Confianza/Des- Confianza</i> | Virtualización como ocultamiento: La diversidad oculta en la Des- Confianza. |
| Marcar, normal y solitario. Libertada, simple y simpática. Compañía, colaboración, soledad, conflicto y extrañeza | <i>Marca/No-Marca Cuerpo Niño/ Cuerpo Adulto.</i> | Acoplamiento estructural de lo emocional/ corporal con virtual – holográfico El Sistema Social en la virtualidad como un espacio de tensión entre |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Complementariedad: en la relación entre las 3 experiencias - Trasposición: El holograma trasciende la realidad misma y la reemplaza. - Encubrimiento: el holograma expresa lo que es efectivamente la realidad - Corporeizaciones: Relación con lo corpóreo configuradas en su virtualidad. Soportar vivir o no, acumulación de pensamiento, socialización, diversidad y la responsabilidad de los que allí conviven en medio de la tensión de la estrechez, la incomodidad, el aburrimiento y la tristeza. | <p><i>Realidad como Virtualidad/Realidad sin virtualidad.</i></p> <p>Bidimensionalidad/ realidad virtual</p> | <p>dos modos de comunicar con el entorno</p> |
| <p>ENTORNO</p> | <p>Experiencia con las imágenes y su virtualización en las expresiones sobre diversidad.</p> <p>Acoplamiento estructural de lo emocional/ corporal con la realidad virtual-holográfica.</p> <p>La escuela y el aula, como tensión entre el modo de ser de la escuela bidimensional y la escuela que se muestra en múltiples dimensiones. Y la tensión entre la diversidad a la manera bidimensional y la diversidad en sentido multidimensional.</p> | |

CONCLUSIONES

El problematizar al niño de manera amplia desde las diferentes representaciones y códigos sociales que han dominado en la cultura, así como desde las nuevas miradas acerca de las maneras actuales de autopresentarse, permite comprender al niño en su multidimensionalidad y pensarlo en la probabilidad de existir en la configuración de un sistema social.

La orientación sistémico contextual y el análisis funcional hacen posible las distinciones del Sistema Social en su código, formas y semánticas, en el procesamiento del análisis del material empírico dado por las experiencias con la virtualidad.

El cuerpo teórico de la Teoría de Sistemas Sociales permite de manera radical entender objetivamente un fenómeno social, como es el caso del niño en su manera de Comprender; pues el principio basal de la doble contingencia, el código binario, la relación sistema/entorno, la autorreferencialidad y la autopoiesis, hacen las posible separar un fenómeno de otro mediante los procesos de selección, distinción y diferenciación.

La Comprensión en su triple funcionalidad del Informar, Entender y Acto de Comunicar, permite afrontar realidades complejas, como es el caso de la virtualidad, desde una mirada que supera las interpretaciones limitadas a la comprensión de carácter psíquico y ontologizante (2D) que han dominado en la sociedad. Esto permite vislumbrar posibilidades múltiples de presentarse la realidad en la improbabilidad que las distintas experiencias de esta suponen.

La emergencia de la virtualidad como el producto de la relación entre las dimensiones y las funciones de la Comprensión, facilitadas por la reflexión y la orientación sistémico contextual, constituye una prueba de la realización de lo improbable, en cuanto posicionan dicha relación desde la configuración de expectativas propiciadas por las experiencias con lo virtual y no desde la simple identificación y generalización de objetos en la realidad.

El trabajo con los niños de la Normal Superior, la comparación de sus experiencias acerca de la diversidad con la Teoría de Sistemas Sociales, la comprensión de la virtualidad y la herramienta holográfica, junto con la reflexión acerca de la diversidad desde dichos elementos, hizo probable para el maestro investigador enunciar la siguiente propuesta teórica como conclusión- síntesis:

Improbabilidad de la Diversidad

El proceso de investigación desarrollado en este trabajo con los niños, desde la comparación de la problematización del niño en la tensión de la mirada 2D-3D, el análisis de los postulados de la Comprensión en los Sistemas Sociales en relación con las dimensiones del niño, el campo de análisis desde la virtualidad y la configuración singular de la diversidad permitieron perfilar la propuesta teórica que se presenta en esta síntesis. Se entiende la Diversidad -en mayúscula- para precisarla como Diversidad Sistémico Social.

De este modo, la Improbabilidad del Sistema Social y la Improbabilidad de la Diversidad se instala en la paradoja entre la constitución propia de los sistemas sociales en una sociedad como un entramado de redes complejas; por otro lado, la sociedad entendida como estructura que incorpora valores e identidades compartidas, las cuales, por lo general, operan como forma de dominación (Luhmann, 2007, p. 15). Entonces, la paradoja, en el sentido de la doble contingencia, se resuelve en la Improbabilidad que dichas estructuras con sus valores, modos de comprensión, identidades y comunicaciones configuren a partir de allí procesos de selección y diferenciación que les permita constituirse efectivamente como sistema social y no como simples estructuras comunicativas.

Es así que la doble contingencia niño sistema psíquico/ Niño Sistema Social, la autorreferencialidad del Sistema Social, la selección de sus elementos y su configuración como expectativas, así como su clausura operativa, permite colocar en tensión el campo de la diversidad, para romper con el concepto simétrico de diversidad en cuanto concepto de carácter universal, con una lógica de sentido cuasi obvia y a la cual se llega por intuición o sentido común. De tal manera que la Improbabilidad de la Diversidad se instala en

La desontologización radical de la perspectiva hacia los objetos. Según esto, no hay ninguna localización inequívoca de ítems de cualquier tipo en el mundo, así como ninguna referencia inequívoca en 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. (Luhmann, 1998, p. 173)

Esta desontologización conlleva a que la Diversidad, en cuanto Improbable, emerja como ruido, es decir, aquello que se comprende como inesperado, no bienvenido o decepcionante, causando irritaciones en el entorno, ya que no necesariamente se le puede comprender o aceptar/rechazar con razones (Luhmann, 1998, p. 169), sino desde una forma de sentido derivada de lo que ella misma quiere comunicar.

En efecto, la Diversidad es más que un conjunto de ítems asociados a lo diverso o a las diversidades; no depende necesariamente de los modos de relación suscitados por la acción humana para convivir bien; por el contrario, se instala en lo que es propio y cómo emerge en la comunicación de cada sistema, en sus interacciones y en la complejidad e irreversibilidad que esto supone. De este modo, la Diversidad se mueve en la diferencia, en cuanto posibilidad que una característica emerja en un momento dado y después de otro modo. La Diversidad, entonces, niega la reificación (Luhman, 1998, p. 173), es decir, la clasificación de los sujetos enmarcándolos en una posibilidad de ser y no en otra, de acuerdo con la dominancia de los sistemas psíquicos enmarcados en la condición sujeto-conciencia. La ausencia de reificaciones supone lo sistémico, pues la Diversidad se expresa como probabilidad de manifestarse en diferentes maneras o sentidos, al operar en la funcionalidad sistémica.

Así, la Diversidad, como campo en tensión, implica reconocer inicialmente que la comunicación entre individuos autónomos con su propio entorno e información suscita problemas en la comunicación misma, pues esta se enfrenta a la necesidad de que el sistema psíquico deba realizar una selectividad coordinada respecto a circunstancias que aparecen como universales y

contingentes (Luhmann, 1998, p. 156), dada la vuelta sobre sí de cada individuo y la incertidumbre a la que se enfrentan los sujetos frente al aumento de complejidad, lo que les obliga a replegarse sobre sí para reducir la misma y lograr comunicación. A este respecto, expone Torres (1986): “debido a que las otras personas tienen su propio acceso al mundo de primera mano, y pueden experimentar las cosas en forma diferente, pueden ser, consecuentemente, fuente de una profunda inseguridad para mí” (p.11). Por lo tanto, se rompe con el modelo simétrico en el que se comprende la diversidad, al sistema social enfrentarse a la urgencia de las selecciones, “debido al problema de la complejidad y de la reducción necesariamente selectiva de la complejidad, que es conducida en cada caso de manera interna al sistema y en forma autorreferencial” (Luhmann, 1998, p. 116).

Ahora bien, los conceptos de doble contingencia e interpenetración propios de la teoría de sistemas sociales (Luhmann, 1998), facilita la conceptualización de la Improbabilidad. Así, en la doble contingencia, se entiende la Improbabilidad como la condición autorreferencial del sistema social a partir de la cual en el sistema convergen lo necesario y lo imposible, lo que siendo puede llegar a ser de otro modo, aquello que se hace posible desde la realidad misma, como mundos probables (Luhmann, 1998, p. 116). Mediante la Improbabilidad, lo imposible y lo otro se reconoce como incomprendible, en el sentido de que nunca es posible comprender la totalidad de los procesos de autoselección de un sistema social frente a otro, dado que cada cual comprende las variantes en el otro en función de sí (ego) y no de la información del otro (alter); por lo tanto, solo es posible cierta comprensión en la medida en que se tengan los conocimientos que faciliten la mutua observación y la comunicación de las expectativas.

Por otra parte, la Improbabilidad, desde la *interpenetración*, se entiende como que los sistemas sociales se interceptan en los aportes que mutuamente se hacen en cuanto a la manera como cada uno realiza la selección de los elementos, lo cual se traduce en el modo de cada cual

para comunicar al otro la comprensión de las expectativas (Luhmann, 1998, p. 203), es decir, en últimas, cómo se realiza el Entender. Ahora bien, puesto que los elementos no son cualidades unidas a una sustancia, sino eventos emergentes, las posibilidades de selección se constituyen en improbables dadas las posibilidades infinitas de lo distinto. La Improbabilidad se realiza en la diferenciación que impone el sistema, dada la inconmensurabilidad en la configuración de sus expectativas.

A su vez, la Improbabilidad se instala en el principio de Comunicación propio de los sistemas sociales; según este, la Comunicación opera como una unidad mínima en cuanto que a una comunicación responde otra comunicación en el sentido de relaciones autorreferenciales y autopoieticas. Esto significa que cada comunicación es dirigida por las expectativas del sistema social de cara al entorno y otros sistemas -puesto que las expectativas son aquellos elementos seleccionados por el sistema social en relación con el entorno y que solo él alcanza a procesar- esto le supone su improbabilidad, ya que se presenta como incapaz de manejar la totalidad de las causas presentes en el exceso de información resultado de la multiplicidad de relaciones que puede establecer el sistema resultado de su funcionalidad.

A sí mismo, la Comunicación se realiza en la autorreferencialidad y la autopoiesis. Mediante la autorreferencia el sistema social enfrenta la complejidad, ya que la complejidad del mundo no puede ser controlada adecuadamente y mucho menos reproducida pues, como se había dicho, le es imposible a cualquier tipo de sistema disponer de la totalidad de las causas. Esto le demanda al sistema social posicionarse desde su propia complejidad para no ser absorbido por la complejidad del entorno y el mundo, enfrentándolo a la Improbabilidad como campo de tensión pues debe, por un lado, posicionarse desde sus expectativas a fin de ganar complejidad y no

desaparecer; por otro lado, debe estar referido al entorno con el que retrae información y propicia la Comprensión para aumentar las expectativas.

De lo anterior, se infiere que el sistema social no es un reflejo del entorno, sino que obedece a procesos de reflexividad y, mediante esta, la selección de los elementos que lo conforman y su clausura operativa delimitan la tensión de la diversidad en su Improbabilidad. En este sentido, la Diversidad, pasa a constituirse no solo como un entramado de relaciones y prácticas sociales propias de individuos y grupos, sino como la constitución de identidades que operan como sistemas sociales, con elementos de selección que les permite su diferenciación; de esta manera, en cada estructura social pueden aparecer distintas identidades y, podría decirse, diversidades comunicadas entre sí como expresión de una cultura particular. Esto representa, para el sistema social, la posibilidad de moverse entre lo conforme/discrepante, lo probable/Improbable, de tal manera que se constituya a partir de las diferencias, que son infinitas, acoplando desde allí sus múltiples operaciones (Luhmann, 1998, p. 65) en conformidad con las expectativas.

De cara a lo anterior, la Improbabilidad de la Diversidad se instala más propiamente en la autorreferencialidad basal, como una formalización que es indispensable evidenciar, pues especificar el cómo se realiza la distinción y diferenciación de la diversidad conlleva a la configuración de la Diversidad como Improbable. Esto es, esta distinción reconoce como probable la diversidad como *diversidades*, pero, estas se posicionan en el límite de su propia probabilidad-distinción, conforme a su campo de tensión, lo que hace que cada una no sea plenamente transparente y asequible a las otras. Esto implica entender cada diversidad, no como un reflejo en cuanto *alter*, sino *el alter* como condición interna de *ego*, ya que cada diversidad, desde su propia distinción, debe posicionarse autorreferencialmente para alcanzar la diferenciación. En consecuencia, la diversidad como Improbable instala la Diversidad en la funcionalidad de las

expectativas de *ego* como probabilidades en la relación con *el alter*, dicha funcionalidad es la que posibilita la autopoiesis continua del sistema social y la permanencia en el tiempo.

Además, la autorreferencialidad basal para la Diversidad refiere a la comprensión de esta antes de las valoraciones, los sentimientos y los juicios sociales (Torres, 1999, p. 97); también se refiere a la constancia de la Improbabilidad de Comprender lo otro (mundo-entorno) y el otro (*alter*) en lo que realmente es, ya que su identidad se resiste y, es en esa resistencia, en ese conflicto, en ese No-Comprender es que se revela lo diverso. Desde esta perspectiva, la Comunicación crea un estado imaginario en el que se desvanece la distinción entre el mundo tal y como es, y el mundo como ella lo observa y describe (Torres, 1999, p. 99); por tanto, cada sistema entre más Improbable se muestra más diverso es y, en este sentido, se configura como una realidad virtual.

Por lo tanto, la Improbabilidad en la relación *ego/alter* y la autorreferencialidad basal se da en el acontecer de múltiples expectativas generados por el sistema autorreferente de cara a las funciones que este adquiere en su relación con el entorno. De tal manera que, en medio de múltiples eventos, lo improbable se determina como posibilidad de que ocurra cualquiera de los eventos en la infinitud de probabilidades e inconmensurabilidad de expectativas. A su vez, la variedad de eventos obliga a la variedad de observaciones y consecuentes selecciones por parte del sistema social, haciendo que la Improbabilidad se sitúe en la contingencia de la observación, pues cada grupo de nuevas selecciones remite a otras observaciones y, por lo tanto, a nuevas probabilidades.

Todo lo anterior sitúa a la improbabilidad como *experiencia de Sentido* en un sistema autorreferente que se auto observa en las expectativas de otros sistemas (o formas) y de las propias; esto es,

Operar en el modo del sentido significa, pues, que todas las operaciones tienen actualmente lugar en el lado interior de la forma (o no lo tienen); pero para eso es necesario el otro lado de

la forma, el lado precisamente exterior como espacio de otras posibilidades que se amplían hasta lo infinito, si es que estamos hablando de sentido. (Luhmann, 2007, p. 35)

Entonces, la Improbabilidad de la Diversidad se determina más ampliamente en el Sentido, ya que la diversidad, al constituirse en la actualidad como problema que se desenvuelve en el disenso, la contradicción o la negación, no se remite a unas formas esenciales del mundo, ni a una teoría de su constitución (Luhmann, 1998, p. 97) sino la inevitable inconmensurabilidad de otros sistemas en el entorno y a la propia inconmensurabilidad, a su irreversibilidad; esto solo es posible de manejar a través del Sentido.

Frente a lo expuesto hasta ahora, es posible concluir que la Improbabilidad se sustenta fundamentalmente en los acoplamientos estructurales del Sistema Social como conjunto de relaciones con el entorno, a partir de excedentes internos de posibilidades del sistema social y que se constituyen para él en irritaciones; dichas irritaciones no operan como transmisión de contenidos semánticos (Luhmann, 2007, pp. 74-75) sino como formas de sentido que se configuran desde la autorreferencialidad y autopoiesis del sistema social en las expectativas; en ese sentido, la irritación es posible, porque los "sistemas del entorno son endógenamente inquietos, que en todo momento se van colocando en estados diferentes. Esto lleva a que la comunicación esté preparada para la irritación constante por parte de su entorno" (Luhmann, 2007, p. 77). Por lo tanto, la Improbabilidad se instala en la variabilidad continua del sistema y de los otros sistemas de cara al entorno, lo que significa, para la Diversidad, la *Improbabilidad Basal* de que cada sistema social alcance el sentido de la diversidad del otro, dado los excedentes de cada uno y el estado de sus irritaciones en particular. De tal manera que, *la Diversidad Improbable es el conjunto de irritaciones y excedentes propios del Sistema Social que solo puede ser Comprendido en la medida que propicia expectativas hacia otras formas de diversidad en el mundo/entorno.*

De esto se deriva que cada Diversidad como Sistema Social es una distinción, una forma que permite señalar la presencia de lo otro (otra forma) en la medida en que propicia selecciones autorreferentes y posibilidad de expectativas en aquello que se señala, pero, a su vez, cada Diversidad se configura en otras formas, lo que conlleva a que aumente su complejidad y, por ende, su Improbabilidad.

La Diversidad como Improbabilidad en el sistema psíquico niño (DIsp-s-n)

La contingencia del niño como sistema psíquico (n-sps), se entiende como sujeto que se relaciona con el mundo informándose sobre él, interpretándolo y actuando conforme a sus estímulos; esto, en el sentido de una relación input/output sin que medie la autodescripción del sistema y del entorno como facilitadores de dicha relación (Luhmann, 1998, pp. 15, 33). Por otra parte, la concepción del Niño en cuanto Sistema Social (SS-N) se asume como descentrada de sí misma, pues es el resultado del conjunto de selecciones realizadas por este para autoproducirse de modo continuo y autorreferente (Luhmann, 1998, p. 77) en su relación con la realidad en cuanto concreta y virtual. Esta doble contingencia constituye la singularidad propia del niño y la expresión de su Diversidad, y en este apartado se dará cuenta del sistema psíquico niño en su Improbabilidad.

El sistema psíquico, conforme a lo expuesto en el marco teórico, desde el cognitivismo, opera en sus tres dimensiones, la simbólica, la auto organización y la social. El ejercicio de reconocimiento de las expresiones de niños diversos en situaciones de la vida cotidiana presentadas a través de imágenes, justifica las dimensiones cognitivas presentes en el grupo de niños al comprender la pregunta: ¿Quién te inspira Confianza? Es así que la selección de la figura del niño que más genera Confianza se acerca a una representación de la diversidad de las personas de carácter simbólico por estar relacionadas con formas de la corporeidad referidas a expresiones culturales o expresiones particulares que se consideran moralmente adecuadas o inadecuadas, conforme a los representaciones estereotipadas de la sociedad desde una semántica de carácter

dual: niño gótico/ladrón, niño tatuado -gay/malo, niño/cáncer/debilidad/lucha, niña síndrome de Down/linda-sin cura. Caso particular es el de las representaciones sobre las niñas fumando: prostitutas, marihuaneras y drogadictas.

En este sistema psíquico, lo cognitivo, en cuanto interconexiones de los procesos mentales con la experiencia, se configura a partir de la exploración del elemento Confianza respecto a la diversidad con la mediación de los cortos animados asociados al tema. Las conversaciones con el grupo de niños acerca de la valoración de la diversidad, al evidenciar actitudes como la espontaneidad para narrativas de vivencias personales asociadas a los videos, la abstención de comentarios a narrativas orales diferentes, el centrarse en la opinión propia con resistencia a negar la posibilidad del error, la tolerancia de algunos ante el conflicto con compañeros y la intolerancia de otros, dejan entrever la constitución del niño como sistema psíquico al estar determinado por influencia del medio social. Esto se realiza porque el grupo de niños considera como válidas las apreciaciones de la familia y del grupo social con el que se relaciona acerca de las personas, al discriminar al que no se encuentra dentro de una representación moral adecuada como el caso de los niños tatuados, homosexuales o con pirsin, y a los compañeros que dentro de salón de clase interpretan como lentos, sucios o pobres, constriñendo con ello la posibilidad de autorreferencia, sin embargo posible en la paradoja de acoger a aquellos que, como el niño gay u obeso, se convierten en fuente de compañía y seguridad.

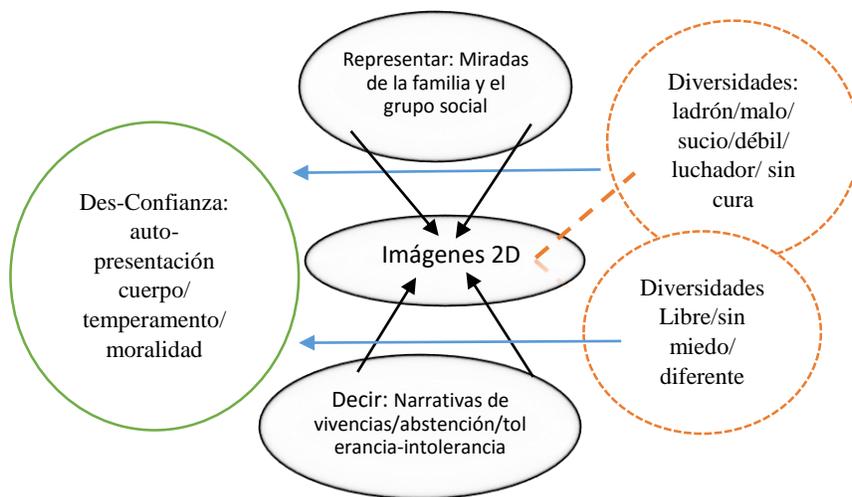
Es así como la Confianza se asocia fundamentalmente a personas que demuestran algún tipo de autoridad, poder y habilidad. Se reconoce al otro no solo como quien demuestre que su actitud frente a las personas es favorable y respetuosa, sino como quien brinda acogida y oportunidad para sentirse bien. En el proceso de evaluación de las experiencias, el grupo de niños hizo emerger la diversidad como una experiencia de Des-confianza resumida en la frase que ellos

acordaron: “En este grupo no hay Confianza para la Diversidad”, proferida debido a la falta de transparencia del grupo de niños entre sí y la No- comunicación con las diversidades que se identifican como pobre, sucio o lento.

La improbabilidad a este nivel emerge como modo de entender expresado en la semántica Confianza/Des-Confianza, 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 este sentido, el niño, desde el *alter*, realiza reducción de la complejidad frente a las manifestaciones de las diversidades que le causan conflicto, expresándolo en la semántica de Des-Confianza. La representación holográfica de dicha Improbabilidad sería:

Figura 7

Holografía de la Improbabilidad sistema psíquico niño (HIsps-n).



Fuente: elaboración propia

El gráfico muestra las observaciones del niño sistema psíquico de la realidad que se le muestra en 2D, este comunica sus experiencias en conceptos que señalan la diversidad mostrada en los círculos punteados. Desde allí emergen conceptos que se constituyen como elementos –

improbables-de decir Diversidad y como posibilitadores de la configuración de un sistema social, se muestran como proyección en el círculo verde.

Por lo tanto, la ausencia de Confianza frente a la diversidad se posiciona como autorreferencia del sistema psíquico en apertura a la posibilidad de propiciar expectativa, ya que dicha contingencia se abre a la posibilidad de entender los elementos que suscitan la Des-Confianza como son la autopresentación del cuerpo en su forma natural o social, la autopresentación de las expresiones del temperamento y los lenguajes morales que marcan a las personas.

A su vez, la Des-Confianza desde lo Improbable se apertura en la posibilidad de autopresentarse como diferente/libre/simple/ simpático/solitario. La misma emerge como autorreferencialidad que reduce la complejidad y como opción a partir de la cual es probable establecer relaciones familiares, entendiendo que,

La familiaridad y la Confianza son, por lo tanto, formas complementarias para absorber la complejidad y están unidas la una con la otra, de la misma forma que el pasado con el futuro. La unidad de tiempo, en el presente, separa el pasado y el futuro y, sin embargo, los señala uno a otro, permite esta relación entre productos complementarios, uno de los cuales, la Confianza, presupone la familiaridad. (Luhmann, 1996, p. 33)

Desde otra perspectiva, si se tiene en cuenta que uno de los modos de operar del sistema psíquico son las representaciones, las cuales se entienden “como las unidades elementales que componen el sistema psíquico, de modo que con sólo dichos elementos se puede reproducir” (Luhmann, 1991, como se citó en Thumala, 2010), estas se constituyen en dominio de existencia del sistema psíquico mediante la comunicación. Estas representaciones se expresan, como lo que es normal en alguien, o lo que constituya una marca favorable a la representación prefijada en la conciencia, de tal manera que tienden a reproducirse en las expresiones del sistema psíquico como réplicas del discurso de los adultos, en el modo de comprender los rasgos de que se le presentan de

personas diversas (Tabla 5 -20 niños- 66,66%). La Comprensión se entiende aquí en el estado de información a nivel de lo psíquico, es decir, el *input* de las imágenes que lleva al niño a procesarlas conforme al modelo del mundo del adulto para generar un *output* de expresiones convencionales.

En un segundo nivel de comprensión, las expresiones que resultan favorables al reconocimiento de la diversidad –vestirse y ser libre para ser diferente, no tener miedo a ser diferente, encontrar un significado y forma de ser– se constituyen en probabilidad de emergencia y diferenciación del sistema social, desde la Improbabilidad que dichas narrativas suponen frente a las narrativas convencionales acerca de las personas: solitario, triste, pobre, callado, normal y sin diversión.

Incluso narrativas con matices de discursos excluyentes, como las que consideran que *marcas* realizadas sobre el cuerpo afean a las personas y se oponen a lineamientos morales tradicionales, y las que consideran que una persona de un grupo tenido como minoritario o menos favorecido, dan cuenta de un estado de autorreferencialidad en la manera como el *sps-n* en la funcionalidad del cuerpo y las representaciones, comunica al entorno sus expectativas en una semántica de carácter religioso, en la que la consideración de la debilidad, la fragilidad o la dependencia humana se constituyen en elementos determinantes de la diversidad humana.

Por otra parte, la diferenciación en las semánticas que denotan la singularidad del *sps-n*, precisa la doble contingencia pues, por un lado, revelan la capacidad del niño para realizar la propia actividad con plena autonomía, la personalidad y responsabilidad para responder por lo que debe ser en conformidad con el modelo del adulto, y por otra parte, manifiestan la probabilidad de emergencia del sistema social, en la capacidad del niño para ocultar lo profundo y no manifiesto (Sánchez, 2015, p. 16) desde las semánticas emergentes de la diversidad.

La Diversidad como Improbabilidad en el Sistema Social CSD-N

La Diversidad en el SS se constituye como expresión funcional de la Comprensión en términos del principio holográfico, es decir, entender la Diversidad en la *probabilidad holográfica* que representan el entrecruce de las nuevas concepciones del mundo, la persona y la sociedad desde la física actual, para quien la cognición obedece a las nuevas comprensiones de los campos electromagnéticos; los avances de la neurociencia, respecto a la concepción del cerebro como un sistema clausurado y el modo como realiza las percepciones; y el redireccionamiento de la comprensión de las máquinas desde las tecnologías electrónicas, la cual trasciende la concepción hombre-máquina hacia la inteligencia artificial.

Dichos elementos remiten a la probabilidad de nuevos sentidos pues, en “todo lo que se señala como actual queda además como co-expresada y co-aprehendida la remisión de otras posibilidades. Todo sentido determinado alude a sí mismo y otro distinto” (Luhmann, 2007, p. 31). Lo que representa situar al niño en la Improbabilidad de la virtualidad como la expresión de las dimensiones en la funcionalidad que les supone el Informar, el Entender y el Acto de comunicar. De tal manera que el niño se visualiza en la perspectiva de presente-pasado como un adulto liberado, con posibilidades de convivencia en espacios virtuales, potencializado en su cerebro y aprendizaje en la apertura a la tecnología y con la posibilidad de estar conectado con *distintos lugares, experiencias y misterios* como lo expresaron algunos niños en las experiencias con hologramas.

A su vez, el SS se autodescribe en las semánticas que configura como expresión propia de su diversidad, a partir de allí logra obtener y procesar las irritaciones dadas por el entorno y realizar reducción de la complejidad. Para ello, el SS se configura en la virtualidad de las representaciones, mediante las cuales el niño procesa el exceso de información del mundo y el entorno; así, por

ejemplo, en la trascendencia del contacto con la virtualidad de la realidad que representan las imágenes de la ciudad, lo que lleva a acoplarlas con las dimensiones presentes en el sistema psíquico, esto es, entender el Cuerpo/ calor-apretado-ahogo, las emociones/inspirador-bonito-chévere, representar, el ficcionar/caos-orden-socializar responsabilidad, y el decir/ satisfacción en lo que se ve-deseos de que se viva en paz-impacto ante soportar el modo de vida.

Las experiencias con la virtualidad permiten establecer que los objetos presentes en la realidad, se configuran en la Improbabilidad de su modo de ser virtual, es decir, como el “sentido de dichas identidades más allá de la operación de observación” (Luhmann, 2007, p. 30). Esto es posible gracias a que el SS Comprende que las personas y las cosas poseen características que están más allá de su condición natural, que operan con un modo de virtualidad continua; así, por ejemplo, las marcas en el cuerpo natural, la condición social de las personas, la disposición del cuerpo en el espacio, el acontecer de las emociones en la experiencia tecnológica y la realización en la realidad de lo que se representa y ficciona en la virtualidad.

La Diversidad, por tanto, se instala en una virtualidad diferenciada, lo cual es posible en la configuración de procesos de selección sistémica. La diferencia se constituye en la expresión de la realidad en cuanto construcción de virtualidades continuas manifiestas en expresiones diferentes de la realidad, esto es, las representaciones de las personas en su 2D como probabilidad en 3D, la experiencia con el espacio y la tecnología como probabilidad en la realidad virtual, la experiencia con hologramas, y la representación de la cultura con sus marcas propias como identidad de ser.

Dicha virtualidad, en las múltiples relaciones que se establecen entre los objetos en su constitución 2D/3D y el SS, mediadas por el acoplamiento estructural entre las dimensiones del sistema psíquico y la funcionalidad del Comprender, conforman su modo de ser holográfico, en cuanto que trascienden en el tiempo con otras formas de existir diversas como se pone de manifiesto

en las expresiones que son Codicadas/No-codificadas respecto a las experiencias virtuales; esto determina el Sentido, pues “el sentido es, entonces, a todas luces una forma de operación histórica, y sólo su utilización enlaza el surgimiento contingente y la indeterminación de aplicaciones futuras” (Luhmann, 2007,p. 30). Así, el SS emerge como probabilidad de existencia plena y diferenciada en el futuro, en la improbabilidad de un futuro hoy, determinado por lo que le representa la virtualidad en su constitución holográfica, en cuanto probabilidad a futuro de ser la realidad y el mismo SS una configuración holográfica.

Por otra parte, aunque el *sps-n* se posiciona desde los elementos particulares que selecciona sin tener en cuenta el todo de la imagen, es precisamente este modo particular de selección lo que le permite la emergencia del sistema social. Es decir, en el proceso de construcción con el grupo de niños, en el Entender, mediado por la holografía, los niños seleccionan elementos particulares de las imágenes que no son evidentes, podría decirse, que parece que no están allí; sin embargo, les permite establecer relaciones conectadas con la experiencia de vida por lo cual, genera unas semánticas particulares frente a la realidad que trata de imponérsele en 2D para constituirse autorreferencialmente en 3D, estas operan como la autopoiesis continua del sistema,

No se trata, por consiguiente, de pura auto organización, en el sentido de las autodeterminaciones y de los cambios sobre las propias estructuras, y tampoco simplemente de autonomía en el sentido de autorregulación del sistema. Se trata más bien de comprensión de que, tanto las estructuras como los elementos del sistema, pueden llevarse a efecto si permanece como invariable la *autopoiesis*. Para decirlo en forma sucinta: la autorreferencialidad alude directamente a la formación de las propias estructuras en el sistema: la autopoiesis hace referencia a todo lo que acontece en el sistema como operación -lo cual incluye también las estructuras. (Torres, 1996, p. 21)

Así mismo, el encuentro del niño con lo virtual-holográfico constituye el acontecimiento que posibilita el acoplamiento entre su conciencia y la realidad que emerge como diversa. Es así como, en la condición de sistema psíquico, el niño tiende a replicar las representaciones de su mundo, pero en la medida en que avanza su experiencia con lo virtual-holográfico se constituye como Sistema Social en las distinciones de dicha diversidad y en las novedades que ello supone. Este acoplamiento entre realidad-diversidad como conciencia y realidad-diversidad como virtual holográfica obedece al principio de los sistemas acoplados según el cual "todas las operaciones son únicamente acontecimientos –que en cuanto surgen se desvanecen–" (Luhmann, 2007, p. 85) ya que, cada experiencia se constituye en una novedad que se cambia por otra en la medida en que avanza la Comprensión de las posibilidades de la realidad en su diversidad mediado por lo virtual.

Es así que, el encuentro con las distintas imágenes de la realidad, que van de lo bidimensional al 3D/ Hologramas, procesadas desde las relaciones que establece el niño en la funcionalidad de las dimensiones, se constituye en una organización autopoietica propia que se desarrolla entre la percepción y el estímulo hasta la conformación de la estructura de información. Es decir, el SS se construye desde la información que selecciona en la evolución de las semánticas que desarrolla. Ahora bien, dado que "el sistema debe instituir un tiempo propio adecuado al ritmo de operación y perspectivas de tiempo de las posibilidades internas del sistema" (Luhmann, 2007, p. 59), el SS se instala en su propio tiempo; el tiempo del niño es, por tanto, no el tiempo de la escuela, el cual opera desde sus propias autorreferencias, sino la apertura a la contingencia que se procesa a partir de la experiencia con la virtualidad y los hologramas.

Por su parte, las semánticas se constituyen en la estructura del sistema social, a partir del cual se generan los procesos de selección; por eso, el niño tiende a movilizarse en la invariancia, sea que recurra a la mirada en 2D respecto a la realidad o a la holografía, pues el niño expresa que

la realidad como virtualidad es posible, en el cuerpo con distintas formas; las personas y los grupos humanos representados en 3D; o en la posibilidad del holograma como sujeto para la interacción.

A su vez, las semánticas hacen que el SS propicie las irritaciones en el entorno, ya que las mismas son el resultado del encuentro con los hologramas, constituyéndose en sus expectativas, al presentarse desde las posibilidades propias, en cuanto se vislumbra en su improbabilidad como sentido de ser adulto, como marca, como virtualidad; las semánticas, por tanto, explicitan el médium de sentido del niño, él mismo evoluciona en el proceso de Entender qué configura las expectativas, desarrollado en el trascurso del ejercicio de investigación. Las distintas experiencias suscitadas en los encuentros con lo virtual se constituyen en acontecimientos que permiten aumentar la riqueza de las expectativas (Luhmann, 1996, p. 103).

En el mismo sentido, las semánticas presentes en el SS se constituyen en el Sentido del Sistema mediante las continuas selecciones y actualizaciones de sus elementos (Luhman, 2007, p. 36) propiciados por la experiencia con la virtualidad y los hologramas; dichas actualizaciones se logran mediante las relaciones de las dimensiones del niño con las experiencias propuestas en los OVA. En efecto, cada semántica emerge en la medida que el Sistema Social se comunica desde las dimensiones y los procesos de Informar, Entender y Acto de Comunicar en los que se manifiesta conforme al tipo de experiencia propiciada.

De este modo, las semánticas de los niños frente a las imágenes y experiencias con hologramas que se les propone, no son simples procesos de información que obligan a describir las realidades que expresan, sino que, mediada la reflexión por las dimensiones, realizan procesos de distinción. La información se constituye en la selección que realiza el Sistema de las posibilidades que emergen en cada experiencia con la virtualidad y la constitución de expectativas (Luhmann, 2007, p. 49) a partir de allí, las cuales al ser comparadas entre sí propician sentido. Para ello, el

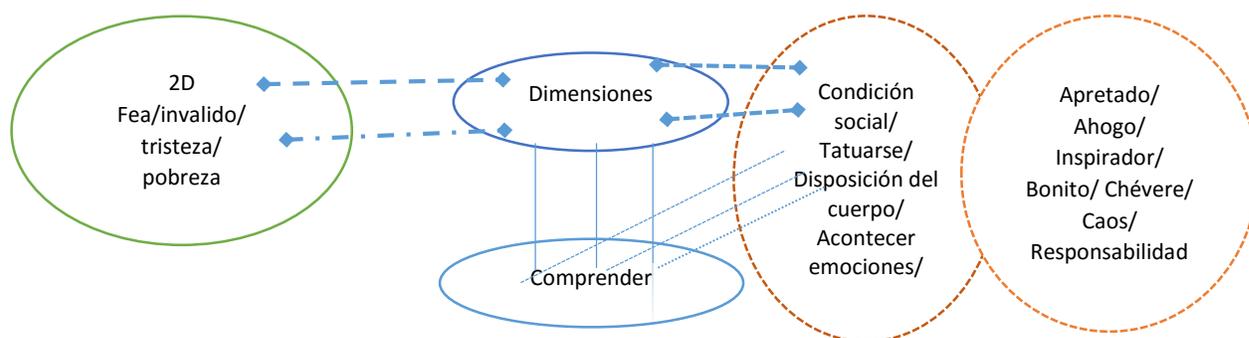
niño se moviliza en los tres procesos del Comprender como experiencia de Sentido en el emocionar, corporizar, decir, ficcionar y representar. Por lo tanto, "justo por eso la comunicación se crea para sí el médium de sentido en donde incesantemente se establece si la comunicación siguiente busca su problema en la información o en el acto de darla-a-conocer o en el entenderla" (Luhmann, 2007, p. 50). Así mismo, las relaciones entre las dimensiones del n-sps y los procesos del Comprender que operan en las expresiones entendidas como Codificadas y No-Codificadas, se entrecruzan para formar la Diversidad en las semánticas particulares. Este entrecruce opera de modo holográfico en cuanto las dimensiones, la Comprensión y las semánticas se acoplan de manera variada para representar la realidad; lo cual se expresa en diferentes expresiones que se muestran como No-Codificadas (heterorreferentes) y Codificadas (autorreferentes).

La conjunción, entonces, da forma a lo que se puede llamar un holograma social en el que, a semejanza de los hologramas tecnológicos; el entrecruce de las diferentes imágenes y experiencias de la realidad constituyen una imagen virtual en la que cada componente remite a una realidad superior que no es la suma del todo, sino la probabilidad de la virtualidad como expresión real de lo real; esto da pie a diversas maneras de entender, informar y comunicar en el tiempo y que, a su vez constituye el carácter evolutivo del Sistema Social, el cual se reactualiza en las semánticas a medida que aparecen nuevas imágenes y experiencias. A su vez, las expectativas se constituyen en la significación de cada semántica, es decir, el niño espera que *alter* se posicione en su forma de realidad 2D, de confianza, de realidad no-virtual, a fin de procesar dicha información para alcanzar su propia diferenciación y suscitar en el entorno nueva información, de tal suerte que es posible afirmar que el niño, en la relación con el mundo-adulto-2D, realiza la autorreferencia porque existen los "dos procesadores de información que se refieren el uno al otro" (Luhmann, 1998, p. 140).

Por lo tanto, las expectativas propician la diferenciación funcional en la mediación con la experiencia virtual permitiéndole al niño adentrarse en las probabilidades de caracterización de los objetos, en una experiencia hipersensible de la realidad –“*como si los objetos flotaran*” (palabras de un niño)–. Al instalarse el niño en el improbable del pensamiento holográfico le permite abstraer de los objetos imágenes nuevas, sensaciones nuevas que no resultan evidentes en el contacto directo con los objetos mediados por la sola observación, se presenta entonces una observación de segundo orden en la mediación que posibilita la imagen, la pintura o el dibujo.

En este punto, el holograma como herramienta técnica, se constituye en sí mismo en un tipo nuevo de comunicación, la cual supera las interacciones dadas por la experiencia con los sentidos directos, marcadas por la relación bidimensional del carácter *input output*, impulsando al niño a pensar en otro sentido, en la Improbabilidad de leer detrás de la realidad 2D, lo 3D. Sin embargo, el SS se encuentra siempre en tensión con las expectativas del entorno signadas por las representaciones compartidas culturalmente de lo que es la diversidad, con las categorías y conceptos aprendidos en las prácticas tradicionales de la escuela, de ahí que la distinción posible entre 2D, 3D y hologramas no son siempre de carácter autorreferencial. La representación de la DISS-N sería:

Figura 8
Holografía- Diversidad como Improbabilidad en el Sistema Social Niño (H-DISS-N)



Fuente: elaboración propia

La figura muestra, a semejanza de un holograma, como las representaciones en 2D de la diversidad se constituyen en el haz de luz que opera como irritaciones en las dimensiones del niño, estas sirven como espejo reflector que activa las operaciones del Comprender para terminar en una proyección virtual –círculos punteados– que significa nuevas representaciones de la misma realidad 2D pero en su virtualidad

La Diversidad como Sistema Social Holográfico (DSS-H)

Dadas los conceptos planteados anteriormente en la convergencia de lo virtual con los sistemas sociales se propone como estructura probable la Diversidad en cuanto Sistema Social Holográfico (DSS-H),

Los Sistemas Sociales, conforme a lo analizado en el desarrollo de esta propuesta, se abren a la probabilidad de constituirse en sistemas holográficos; esto, debido, por una parte, a la estructura misma de los sistemas sociales en los procesos de autorreferencialidad, diferenciación e interpenetración; por otra parte, a la constitución misma del cerebro y los procesos de pensamiento, que operan desde la red de interconexiones entre los elementos que los conforman y conforme al principio holográfico del orden implicado; además, por las conexiones que necesariamente se establecen en la actualidad entre los sistemas sociales y los desarrollos tecnológicos asociados a la virtualidad y las técnicas holográficas.

De este modo, frente a la estructura misma de los sistemas sociales, el entender, en primer lugar que dos sistemas se comunican cuando se reconocen mutuamente en un cambio de estados simultáneos regulados por límites, para lo cual realiza selecciones y no suma de elementos, a fin de facilitar la comunicación; y en segundo lugar, que el sistema contiene una multiplicidad de posibilidades debido a la apertura a la selección, las cuales reduce en el proceso de selección misma y mediante una coordinación de los elementos respecto a complejos capaces de comunicarse

(Luhmann, 1998, p. 60), estos se constituyen como fundamentos del *principio basal holográfico* inherente a la construcción de sistemas sociales.

Dicho principio, está presente de manera continua en la constitución de sistemas sociales; así, 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 en el entorno para todos los demás sistemas (Luhmann, 1998, p. 173). Esto demuestra que cada sistema social condensa la complejidad de otros sistemas y el aumento de complejidad en un punto de cada sistema hace crecer también la complejidad en ellos, de tal manera que, una parte del sistema condensa el todo, y a su vez, los sistemas interconectados agrupan la complejidad que se replica en cada punto, a la manera de una imagen holográfica.

De esta unidad en las interconexiones y la funcionalidad del Entender como determinante de la condición holográfica del sistema social y el Sentido, da cuenta Luhmann (1998),

Si el sistema del que partimos dispone de la capacidad de entender, puede aprehender en su entorno a los sistemas desde el entorno de estos. Así, descompone las unidades primarias de su entorno en relaciones y percibe su entorno aparentemente diferenciado en distintas perspectivas de sistema/entorno que se superponen recíprocamente y que, en ese sentido, representan la unidad total del entorno. Como resultado de esta situación, el sistema puede desarrollar estrategias acumulativas y procurar reunir y ordenar los sistemas del entorno según sus propios esquemas de diferenciación. (p. 181)

Conforme con el texto, el sistema social opera holográficamente en la diferenciación de las perspectivas que se superponen entre ellas, a manera de los haces de luz presentes en los hologramas, las cuales se entrecruzan para conformar una unidad virtual, dicha unidad excede siempre la información misma del holograma como un todo, de tal modo que, tanto holograma

como el sistema social, propician acumulación de elementos -estrategias o información- para lograr diferenciación.

A su vez, las perspectivas en su proceso autorreferencial, se constituyen en sistemas diferenciados dentro del sistema mismo (Luhmann, 1998, p. 42), de tal manera que, a modo del holograma, cada unidad sistémica opera como una proyección de la realidad completa. Esta particular constitución holográfica del sistema social, lo apertura a la probabilidad de configurarse como una forma de Sentido de la diversidad, esto es, como el modo de manifestarse la diversidad en cuanto sistema autorreferente, lo que es posible porque:

El mundo es más bien un potencial de sorpresas ilimitado; es información virtual que, no obstante, necesita de sistemas para generar información; o, mejor dicho, para darle el sentido de información a ciertas irritaciones seleccionadas. Por consiguiente, toda identidad debe entenderse como resultado de un procesamiento de información, o bien –si se trata de algo futuro– como un problema. (Luhmann, 2007, p. 29)

Por lo tanto, la Diversidad como Sistema Social se configura en la indeterminación que le supone su constitución holográfica, ella se realiza en:

1) La funcionalidad del sistema dada por los acoplamientos estructurales entre las dimensiones del niño-sistema psíquico y la funcionalidad del Comprender posibilitadas por la conformación 2d, 3d y Holográfica de la realidad, la cual se expresa como referencias de sistemas dentro del sistema social que se comunican para propiciar una realidad siempre mayor al sistema mismo. A este respecto, la Diversidad como Improbabilidad, se instala en la especificidad del acoplamiento estructural, el cual está en función de una parte muy específica del entorno. Es decir, la Diversidad se constituye como un modo particular, en su configuración holográfica, y no como una generalización de lo que representa la diversidad, una suma de diversidades para generar un sentido compartido de la diversidad, o como un modo particular de expresarse cada sistema psíquico. Dicha

singularidad, respecto al entorno, le posibilita su diferenciación y, por ende, la identidad en la unidad consigo misma, en la autorreferencialidad continua y repetitiva, como descentramiento, frente a la diversidad ontológica; por tanto:

La identidad de la diferencia, lo idéntico que se dice de lo diferente, que gira en torno de lo diferente. Semejante identidad, producida por la diferencia, es determinada como repetición...Cada cosa, cada ser, debe ver su propia identidad sumida en la diferencia, ya que cada uno no es más que una diferencia entre diferencias. (Deleuze, 2017, pp. 79, 101)

2) La Comunicación que opera en la evolución de la Comprensión en la triple funcionalidad de Entender-Informar-Acto de comunicar, lo cual permite la observación del Niño como Sistema Social que observa; una observación dada en la Improbabilidad de las dimensiones del sistema psíquico niño como acopladas a la virtualidad que les es propia, pues el niño accede inicialmente a la realidad mediante el lenguaje y la conciencia, para luego establecer relaciones funcionales con el entorno que configura expresado en semánticas. Estas, a su vez, se constituyen en desdoblamientos del sistema como unidades holográficas en las que se reproduce en su totalidad las relaciones entre el Comprender y las dimensiones del sistema psíquico.

3) Las semánticas le posibilitan al sistema social movilizarse en las selecciones que realiza en la doble contingencia del código probable/Improbable; de esta manera, el sistema social, como es el caso del SSD-N, se abre a la posibilidad de comunicar no solo sobre sí mismo, sino además sobre otras cosas, como es el caso de verse referido a una realidad oculta en las imágenes 2D-3 y los hologramas, a la cual accede mediante la Comprensión.

4) La Comprensión se realiza en su totalidad si el sistema social construye y diferencia sus expectativas. Las mismas se constituyen como acontecimientos en los cuales es posible diferenciar un antes y un después (Luhmann, 1996, p. 104). A partir de ahí, la Diversidad se posiciona entre la probabilidad de la mirada 2D como pasado y la Improbabilidad de la virtualidad como presente

para acercarse de otro modo al mundo: en la transformación de la tecnología, las posibilidades de la mente humana, el mejoramiento de la calidad de vida y el aprendizaje.

5) La autorreferencialidad del sistema social le permite a la Diversidad constituirse como reducción de complejidad, a fin de diferenciarse en su singularidad y no perderse en la complejidad de la diversidad universal que pretende convertirla en un reflejo de sí, para, con ello, negarle su especificidad y supeditarla a la condición de sistema psíquico.

Ahora bien, los planteamientos realizados respecto a la Improbabilidad de la Diversidad en el SS- CSD-N, obliga a una reflexión acerca de sus implicaciones para la práctica pedagógica al interior de la escuela, cuyo modo particular de comprensión opera como entorno del SS.

Es así que el desarrollo de la tesis evidencia la emergencia de un problema de estudio, referido a la Comprensión que realiza el maestro respecto al SS como sistema que Comprende en la mediación del principio holográfico. A su vez, remite a la necesidad de demostrar la improbabilidad del maestro como quien Comprende en Sentido Sistémico Social.

Este problema le supone al maestro acercarse a Entender que existe en la escuela una improbabilidad negativa (imposibilidad), es decir, la observación del niño como aquel que solo comprende conforme a la información que procesa de la escuela expresada en sus propios códigos, reglas y algoritmos, conforme a su identidad como sistema psíquico. Así como una oportunidad de instalarse en la Improbabilidad de la escuela en cuanto entorno del SS, para observar al niño desde las expectativas propias de este, en sus modos particulares de Autodescripción condensada en las semánticas.

Lo anterior deviene en dos problemas más: el de Entender *¿de qué manera el maestro es también el entorno del SS y cuáles son expectativas frente a este?* y, *¿cómo el maestro en cuanto entorno del SS genera expectativas en relación con las semánticas que le presenta el Sistema Social?*

Los problemas en cuestión, alcanzan mayor realce si se tiene en cuenta que al maestro realizar las selecciones necesarias, para presentar la clase en sentido del principio holográfico, se enfrenta a la irreversibilidad de las mismas selecciones; esto conlleva a enfrentarse a la Improbabilidad de que el niño las procese conforme la intencionalidad del maestro de acuerdo con sus expectativas. Con esto, se retoma el problema de la clausura operativa de los sistemas y la Diversidad como sistema cerrado que solo se hace posible como autopresentación diferenciada – condición propia de la Improbabilidad– y no como un modo de identidad ontológica de los sistemas psíquicos.

Por consiguiente, la escuela, al enfrentar la Improbabilidad, se ve en la necesidad de Comprender la diversidad desde sí misma, en el Re-entry que le permite propiciar expectativas; con ello, su propio entorno, dado por los niños y el sistema educativo, se ve orientado hacia la tensión y el conflicto que le supone su autopresentación, mas no desde el consenso de sus actores sobre la diversidad. En suma, la Improbabilidad de la Diversidad respecto de la relación intersistémica entre escuela-Niño se puede comprender desde Luhmann (1996), así:

En la medida que se hacen esfuerzos para tenerse en cuenta como entorno del otro con el fin de comprenderle, se abandona la comprensión de uno mismo (porque para uno mismo no se es entorno de otro), y de la misma manera el esfuerzo de la autoobservación comprensiva excluye que el resultado de este esfuerzo facilite la comprensión del otro. Cuanto mayores sean las exigencias de la comprensión, tanto más incisivamente se hará valer la precedente elección de una referencia del sistema...Por eso habrá que partir precisamente de una *paradoja de la comprensión*: cuanto más se entiendan las condiciones del comprender menos posible es (p. 103).

RECOMENDACIONES

Es menester continuar indagando con rigor científico en las nuevas maneras de auto presentarse el niño en la actualidad, a fin de develar las expresiones propias de su diversidad y dejar en evidencia las representaciones y prácticas que lo siguen atrapando en una mirada 2D.

El trabajo de esta tesis es la apertura a la comprensión del niño en relación con experiencias concretas desde una teoría potente como es el caso de la Teoría de Sistemas sociales. Se recomienda entonces, ahondar en las posibilidades amplísimas de dicha teoría para la comprensión el niño. Este es un trabajo que apenas se está perfilando en la comunidad científica y los aportes que, desde la Universidad de Manizales, se pudieran realizar aportarían significativamente al tema.

Recomiendo profundizar en los estudios de la Orientación Sistémico Contextual, dado sus aportes al modo de procesar el dato empírico con la Teoría de Sistemas Sociales. Esto resulta de particular importancia para las líneas de investigación en teoría de sistemas de la Universidad de Manizales.

Entender la importancia de lo que representa hoy la comprensión de la virtualidad y la probabilidad de procesarla desde la Teoría de Sistemas Sociales, se constituye en recomendación trascendental para futuros estudios.

Finalmente, recomiendo continuar profundizando en las posibilidades de las relaciones funcionales aquí planteadas como probabilidad significativa para comprender la diversidad en las múltiples connotaciones que la hacen problemática.

Referencias bibliográficas

Aguado, M. (2005). La información como problema observacional. *Revista Cuadernos de información y Comunicación (CIC)*, n°10, <https://revistas.ucm.es/index.php/CIYC/article/view/CIYC0505110197A>

- 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., Martínez, M. (2003). *De la participación al protagonismo Infantil*. Plataforma de Organización de Infancia.
- <https://www.sename.cl/wsename/otros/de-la-participacion-al-protagonismo-nov-2003.pdf>
- Alvarado. V., Ospina., F., Luna, T., 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.
- Amador, J. (2014). Infancias, comunicación y educación: análisis de sus mutaciones. [Tesis Doctoral]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Baquerizo, L., Albán, M. (2015). *Elaboración de Contenido Holográfico Aplicado a una Materia de la Carrera de Artes Multimedia como Apoyo Metodológico para el Docente en la Materia de Teoría de la Imagen* [Trabajo de titulación profesional, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <https://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5552/1/T-UCSG-PRE-ART-IPM-98.pdf>
- Barrero, A. (2015). Lo visible e invisible de la diversidad en la educación infantil. *Revista infancias e Imágenes*, 15(2), 262-270. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.infimg.2016.2.a0>
- Bautista, M.; Cuenca, M.; Gaitán, A. (2015). *Sentidos y significados de la diversidad en niños y niñas en situación de desplazamiento de los grados cuarto y quinto de las instituciones educativas Jorge Villamil Ortega, Sylvania y Luis Calixto Leiva*. [Tesis de maestría]. Universidad de Manizales.

<https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2293>

Bautista, S., Granados, J., Ortiz, D., 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, M., Muñoz, M., Sandoval, G. (2017). *La concepción de la infancia en la formación inicial del profesorado: Una mirada sobre la infancia (de)velada*. Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

Bedoya, N., Rey, E., Romero, W. (2014). Las emociones en el desarrollo del juicio moral, en perspectiva de la educación filosófica. *Revista análisis*, 47(86). <https://www.redalyc.org/pdf/5155/515551481005.pdf>

Bermeosolo, J. (2005). *¿Cómo aprenden los seres humanos?, una aproximación psicopedagógica*. Ediciones Universidad Católica de Chile.

Carrasco, C., Verdejo, T., Asun, D., Álvarez, J., Bustos, C., Ortiz, S., Pavez, J., Smith, D., 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. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v14n2/v14n2a19.pdf>

Carreño, C (2015). Disyuntivas en la construcción de la noción de niño, *Revista infancias e imágenes*, 14(2), 9-24. <https://scholar.google.es/citations?user=U8z-pWkAAAAJ&hl=es>

Cela, S. (2019). *Fortalecer el ámbito de convivencia en los niños y niñas de 4 años de edad, a través del libro de proyección piramidal holográfica, dirigido a docentes del centro de*

desarrollo infantil “Michael Andrés” ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, año 2019. [Trabajo de grado]. Tecnológico superior cordillera.

<http://www.dspace.cordillera.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/4835>

Chacón, J. (2015). Antropología e infancia. Reflexiones sobre los sujetos y objetos. *Revista Cuicuilco*, N° 22(64), pp. 133- 153.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592015000300007

Damasio, A. (2019). *El extraño orden de las cosas*. Planeta.

Deleuze, G. (1988). *Lógica el sentido*. Paidós.

Deleuze, G. (2017). *Diferencia y repetición*. Amorrortu.

Demaue, L. (1974). *La evolución de la infancia*. History of childhood The Psychohistory Press, Ny.

Dennet, D. (2016). *De las bacterias a Bach, la evolución de la mente*. Pasado y presente.

Dennet, D. (2015). *Bombas de la intuición y otras herramientas del pensamiento*. Fondo de Cultura Económica.

Duarte, J. (2013). Infancias contemporáneas, medios y autoridad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11(2), 461-472.
<https://www.scielo.org.co/pdf/rllcs/v11n2/v11n2a02.pdf>

Duschatzky, S. (1996). *De la diversidad en la escuela a la escuela de la diversidad*. FLACSO.
https://www.canales.org.ar/archivos/lectura_recomendada/duschatzky-1.pdf

Echavarría, C. (2006). *Análisis comparativo de las justificaciones morales de los niños y niñas provenientes de contextos violentos y no violentos de una ciudad de la zona andina de Colombia* [Tesis Doctoral, CINDE].

<http://hdl.handle.net/20.500.11907/560>

Forés, A., Ligoiz, M. (2009). *Descubrir la Neurodidáctica, Aprender desde, en y para la vida.*

UOC.

Freeman, M., Mathison, S. (2009). *Researching Children-s Experiencies.* The Guilford Press

Gallo, M. (2010). *Neuroplasticidad y aprendizaje.* Universidad de Granada.

<https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/POSO0606130009A>

García, N., Erazo, N., Benítez, L. (2016). *Significados de la diversidad que emergen desde las voces de los niños y las niñas entre 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>

Gilligan, C. (1982). *La moral y la teoría psicológica del desarrollo femenino.* Fondo de Cultura Económica.

González, L., Bedmar, M. (2011). Población infantil en situación de desplazamiento forzado en Colombia y situaciones de ciudadanía. *Revista de paz y conflicto n°5:* Universidad de los Llanos. <https://www.researchgate.net/publication/277269078>

Gómez, I. (2011). *Dirección escolar y atención a la diversidad: rutas para el desarrollo de una escuela para todos* [Tesis Doctoral, Universidad de Huelva].

<http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/5435?show=full>

Habermas, J. (2002). *Verdad y justificación.* Trotta.

Henrich, D. (1982). *Fluchtlinien Philosophische Enssays,* Francfort.

Hess, R. (2015). *Las tecnologías educativas bajo un paradigma construccionista, un modelo de aprendizaje en el contexto de nativos digitales, del programa “Niño con talento*

académico” PENTA UC [Tesis Doctoral, Universidad de Alcalá].

<https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/22738>

King, M. (2007). *The sociology of childhood as scientific communication, observations from a social systems perspective*. SAGE Publications. Los Angeles, London, New Delhi and Singapore, 14(2).

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.907.446&rep=rep1&type=pdf>

Kohlberg, L. (1981). *The philosophy of moral development*. New York, Harper & Row.

Lara, P, Llunch, C., Magreñan, A. (2018). Uso del holograma para trabajar contenidos de geometría en educación secundaria, *Revista pensamiento matemático*, viii

(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6636697>

Luhmann, N. (1973). *Confianza*. Ferdinand. Enke Verlag

Luhmann, N. (1996). *Confianza*. Antrophos.

Luhmann, N. (1998). *Sistemas Sociales. Lineamientos para una teoría general*. Antrophos.

Luhmann, N. (2007). *La sociedad de la sociedad*. Universidad Iberoamericana

Luhmann, N., Schorr, K. (1990). Presupuestos estructurales de una pedagogía reformista. Análisis sociológico de la pedagogía moderna. *Revista de Educación*, N°291, <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/70546/00820073003544.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martí, J. (2015). *Bases neurológicas del lenguaje, procesamiento del lenguaje en el niño*, en M. del C. Fernández López (coord.). *La enseñanza del español como lengua extranjera a niños: contenidos básicos para la formación del docente* (pp. 93-161) Universidad de Alcalá. <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/38231>

Martinus J. L. (1968). *La necesidad de una antropología del niño*. Tübingen,

- Max Niemeyer Verlag. (1968). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2238755>
- Mascareño, A. (2007). Sociología del método: la forma de la investigación sistémica, *Revista primavera, tomo 3, Vol. 2*.
<https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/25947>
- Matthews, G. (1983). *El niño y la filosofía*, Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Maturana, H. (1998). Veinte años después, prefacio a la segunda edición. En Maturana, H y Varela, F. (1998). *De máquinas y seres vivos* (pp. 9-33).
- Maturana, H., Nisis, S. (2002). *Transformación en la convivencia*. Santiago: Dolmen.
- Maturana, H (2006). *Desde la biología a la psicología*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Maturana, H (2009). *La realidad, ¿objetiva o construida?* Barcelona: Antrophos.
- Muñoz, L. (2017). La autorregulación y su relación con el apego en la niñez. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 15(2),807-821*.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v15n2/v15n2a03.pdf>
- Nussbaum, M (2007). *Paisajes del pensamiento*, Barcelona: Paidós.
- Ospina, C. (2014). *Un tiempo oportuno para la pedagogía, hacia una pedagogía social autorreferente* [Tesis doctoral, RUDE Colombia, CADE, Caldas].
- Orcos, L., Jordán, C., Magreñán, A. (2018). Uso del holograma como herramienta para trabajar contenidos de geometría en Educación Secundaria, *Revista pensamiento matemático, viii,(2)*, 91-100. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6636697>
- Ortega, A. (2010). El Sistema Confianza. La Confianza en el pensamiento de Niklas Luhmann, [Tesis de Maestría, Universidad Panamericana].
<https://hdl.handle.net/20.500.12552/2370>
- Ortiz, A. (2016). *La investigación según Niklas Luhmann. Epistemología de los sistemas y método sistémico de investigación*. Magisterio Editorial.

- Ortúzar, I., Ortúzar, P. (2015). *Sociedad más allá del Estado*. Santiago: Instituto de Estudios Sociales (forthcoming).
- Parsons, T. (1976). El Sistema Social, *Revista de Occidente*.
<https://es.scribd.com/document/413368178/Biblioteca-de-la-Revista-de-Occidente-Seccion-de-politica-y-sociologia>
- Pavez, I. (2012). Sociología de la infancia: los niños y niñas como actores sociales, *Revista de Sociología*, 27, 81-102. DOI: 10.5354/0719-529X.2012.27479
- Piaget, J., Hinherdel, B. (2015). *Psicología del niño*. Morata.
- Piaget, J. (2001). *La representación del mundo en el niño*. Barcelona, Morata.
- Pinker, S. (2018). *La tabla rasa*. Paidós.
- Pribram, K. (1980). *Cerebro, mente y holograma*. Alhambra.
- Pribram, K., Ramírez, J. (1995). *Cerebro y conciencia*, Díaz de Santos, S.A.
- Puche, R., Ordoñez, O. (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>
- Ribeiro, A., Godoy, G., Belini, L., de Souza, M. (2018). Holografía y realidad virtual en la enseñanza de la nanotecnología: nuevos horizontes dirigidos a la educación secundaria, *Revista de física*, 56E, 34-45. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/67303>
- Riquelme, A., Londoño, D. (2020). *Investigación educativa con niños y niñas: Desafíos éticos y metodológicos*. En A. K. Runge, H. F. Ospina y Y. Pino (Coord. acad.). *Voces infantiles heterogéneas en contextos institucionales cambiantes* (pp. 234-273). Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud (Universidad de Manizales-Cinde).
<https://repository.cinde.org.co/handle/20.500.11907/2692>

Rodríguez, D. (1996). Nota a la versión en español. En Luhmann, N. (1996). *Confianza*, Antrophos.

Rodríguez, I. (2017). ¿Sociología de la infancia? Aproximaciones a un campo de estudio difuso. *Revista Internacional de Sociología*, 26, 99-124.
http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/6182/Sociologia_de_la_infancia.pdf?sequence=2

Roig, R. (ed). (2016). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*, Octaedro. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787>

Romana, I. (2017). *Los niños y la tecnología: el uso del Tablet y del Smartphone*. Universidad de Extremadura. <http://hdl.handle.net/11162/174232>

Runge, A. (2008). Heterotopías para la infancia: reflexiones a propósito de su desaparición y del final de su educación. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 6(1), 31-53.

<http://revistaumanizales.cinde.org.co/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/264>

Runge, A. (2020). *Ordenamiento generacional y gobierno de la infancia: una perspectiva instituéctica*. En A. K. Runge, H. F. Ospina, Y. Pino (Coord. acad.) *Voces infantiles heterogéneas en contextos institucionales cambiantes* (pp. 192-233). Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud (Universidad de Manizales-Cinde).
<https://repository.cinde.org.co/handle/20.500.11907/2692>

Runge A., Carrillo., S., Muñoz, D. (2013). Los mega jardines infantiles en Medellín y el gobierno de la población infantil mediante la prevención. *Itinerario Educativo*, 26(60), 55-74.
<https://www.researchgate.net/publication/308037370>

Runge, A., Muñoz, D. (2021). La niñez como medio en la pedagogía, el carácter autopoietico

- de la formación y el déficit tecnológico de la educación. *Centro de recursos documentales e informáticos CREDI, OEI*, 1-19. <https://docer.com.ar/doc/s0c510e>
- Sardá, D. (2007). Teoría crítica y pedagogía. *Revista Diálogos Pedagógicos*, V(9), 45. http://revistas.bibdigital.ucc.edu.ar/ojs2_tmp/index.php/dialogos/article/view/67/pdf
- Sánchez, J. (2015). *Conciencia, intencionalidad y lenguaje: la mente como fundamento de la libertad, un diálogo con John Searle*. [Tesis de Maestría]. Universidad de Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3507/2015juansanchez.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones*. Gedisa.
- Serra, R., Moreno, A. (2006). *El holograma como un medio de enseñanza y de educación social en Cuba*. <http://www.researchgate.net/publication/261638372>
- Shabel, P. (2014). Los niños y niñas como constructores de conocimiento: un caso de investigación participativa. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 12(1), pp.159-170. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v12n1/v12n1a09.pdf>
- Skliar, C. (2015). *Desobedecer el lenguaje: alteridad, lectura y escritura*. Buenos Aires, Miño y Dávila.
- Solórzano, M. (2013). Escala ACTDIV para mediar la actitud hacia la diversidad. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 13(1), 1-26. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032013000100009.
- Talbot, M. (2007). *El universo holográfico*. Unidad Editorial.
- Thumala, D. (2010). Proyecciones del concepto de sistema psíquico de Luhmann y vinculación con la psicología, *Revista Cinta Moebio*, 39, 186-191. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2010000300005

- Torres, J. (1996). *Prólogo a Sistemas Sociales. Lineamientos para una Teoría General*, en Luhmann (1998). *Sistemas Sociales. Lineamientos para una teoría general*, Antrophos.
- . (1999). In memoriam. El Legado sociológico de Niklas Luhmann, *Revista Sociológica*, año 14, N°40. <https://www.redalyc.org/pdf/3050/305026649005.pdf>
- Urquiza, A., Billi, M., Leal, T. (2017). Aplicar una distinción. Un programa sistémico-constructivista para la investigación social cualitativa, *Revista MAD*, N° 37, pp. 21-53. DOI: 10.5354/0718-0527.2017.47269
- Vallejo, A. (2009). El paradigma holográfico y la interconexión mente -cerebro-universo: ¿un diálogo con oriente? *Revista de investigación Hallazgos*, 6(11), 91-112. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/1731/1879>
- Varela, F. (1998). *De máquinas y seres vivos*. En Maturana, H. Varela, F. (1998). Editorial Universitaria.
- Varela, F. (2005). *Conocer, las ciencias cognitivas*. Gedisa.
- Vega, V. (2010). *Cuerpo, diálogo y educación. Una aproximación desde la fenomenología* [Tesis laureada-Fundación Centro Internacional de Desarrollo Humano]. https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/1784/VelaPulido_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vergara, A., Peña, M., Chávez, P., Vergara, E. (2015). Los niños como sujetos sociales: El aporte de los nuevos estudios sociales de la infancia y el análisis crítico del Discurso. *Revista Psicoperspectivas*, 14(1), 811-825. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-69242015000100006

- Villamil, H. (2007). Del constructivismo al construccionismo: implicaciones educativas, *Revista Educación y Desarrollo Social*, 2(1), 71-89.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2692738>
- Watzlawick, P., Beavin, J., Jackson, D. (1981). *Teoría de la comunicación humana*, Herder.
- Wilber, K., Bohm, D., Pribram, K., Ferguson, M., Capra, F., Keen, S., Weber, R. (2011). *El paradigma holográfico*. Kairós.
- Zaldúa, G., Lenta, M., Sopransi, M., Longo, R., Peirano, R. (2011). Dispositivos comunicacionales en la infancia. Propuestas y prácticas de promoción de derechos. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad de Puerto Rico, Recinto Rio de Piedras*.
<http://www.aacademica.org/maria.malena.lenta/13>

Apéndices

APENDICE A

Tabla A1

Instrumento para valorar la Evolución del Sistema Social

| COMPRESIÓN SISTÉMICA DE LA DIVERSIDAD EN EL NIÑO | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| INFORMAR | Emocionar (Reacciones- Mundo interno) | Decir (Palabras- Mundo externo) | Corporeizar (Mundo- Gestos-Objetos artificiales) | Ficcionar (Imágenes- transparencia) | Representar (Conceptos) |
| QUE ES COMUN EN ELLOS. CUALES SON LOS MATICES | | | | | |
| Comprensión de sí mismo como parte del mundo. AUTODESCRIPCIÓN | Reacciones emocionales del niño (Codificadas/ No- codificadas) frente a los Elementos observados en la OVA. | Palabras diferenciadas por el niño Codificadas/ No- codificadas)) los elementos propuestos en la OVA. | Elementos Codificadas/ No- codificadas) diferenciados por el niño asociados a su mundo personal en relación con la OVA | Imágenes Codificadas/ No- codificadas) que emergen en el niño como reacciones frente a los elementos propuestos en la OVA | Conocimientos generales Codificadas/ No- codificadas) del niño respecto a los elementos presentes en el OVA |
| Narrativas en estado de información AUTODESCRIPCIÓN | Selecciones emocionales Codificadas/ No- codificadas) frente a los elementos propuestos en el OVA | Palabras comunes diferenciadas por el niño frente a los elementos propuestos en la OVA. | Elementos seleccionados por el niño asociados a su mundo personal en relación con la OVA | Imágenes comunes en el niño como reacciones frente a los elementos propuestos en la OVA | Conocimientos generales compartidos respecto a los elementos presentes en el OVA. |
| ENTENDER | EMOCIONAR | DECIR | CORPOREIZAR | FICCIONAR | REPRESENTAR |
| Conexiones entre los elementos del OVA y los elementos autorreferencia les COACCIÓN | Conexiones de las reacciones emocionales Codificadas/ No- codificadas) con las emociones que emergen en las interacciones con cada OVA en la diferenciación holograma/no holograma. | Palabras que se conectan a las emociones Codificadas/ No- codificadas)) suscitadas por los elementos de la OVA | Conexiones de los elementos seleccionados en el OVA con aspectos corporales Codificadas/ No- codificadas) gestuales- artificiales | Conexiones de los elementos seleccionados en el OVA con elementos imaginados Codificadas/ No- codificadas)) | Conexiones esta blecidas en la diferenciación de lo holográfico y lo no-holográfico presentes en el OVA. |

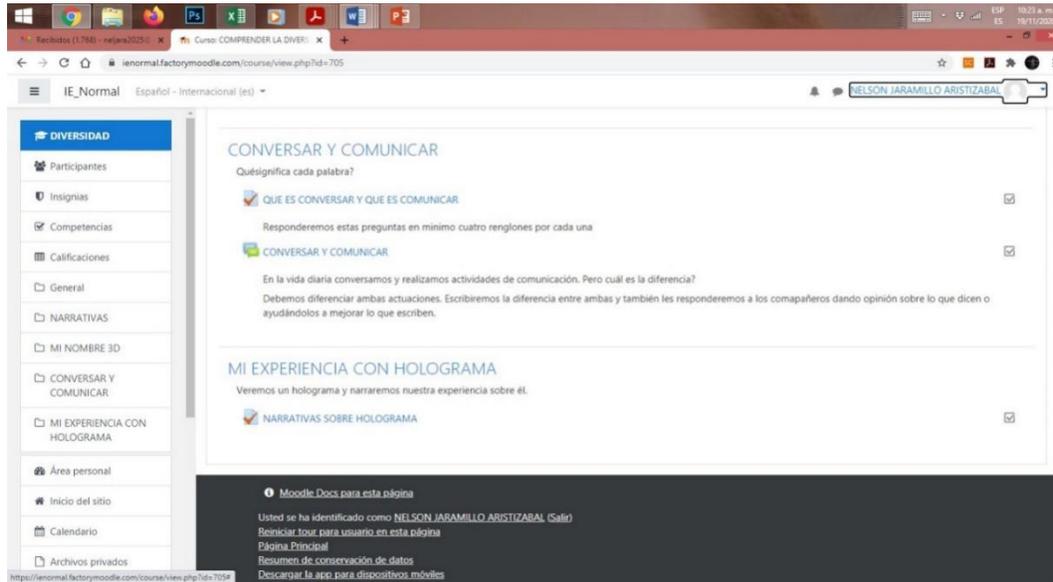
| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| Narrativas en estado de ENTENDER | Elementos asociados a las emociones asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma | Elementos asociados a palabras asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma | Elementos asociados al cuerpo asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma | Elementos asociados a la imaginación asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma | Elementos asociados a representaciones asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma |
| ACTO DE COMUNICAR | EMOCIONAR | DECIR | CORPOREIZAR | FICCIONAR | REPRESENTAR |
| Configuración de elementos propios diferenciados como holografías del sistema - COEVOLUCIÓN- | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas en relación con emociones | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas en conexión de palabras | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas en relación con expresiones de la corporeidad. | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas como expresiones de ficción. | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas como conceptos |

APENDICE B

Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA)

Figura B1

Diseño de OVA en Moodle

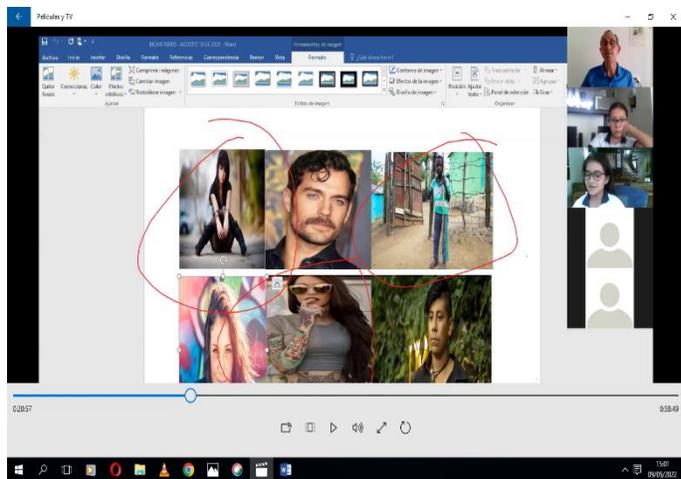
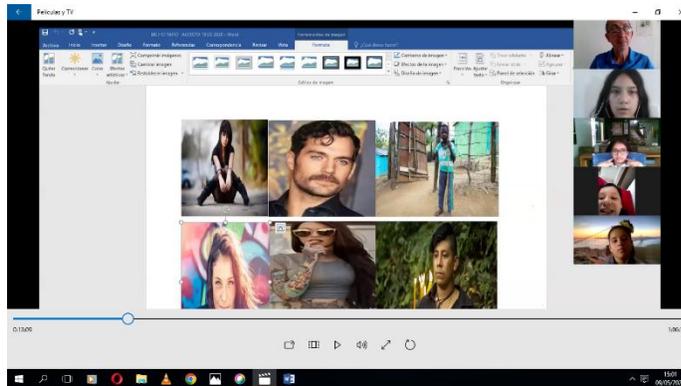


The screenshot shows a Moodle course interface. The browser address bar indicates the URL is <https://ienormal.factorymoodle.com/course/view.php?id=705>. The course name is 'IE_Normal' and the language is 'Español - Internacional (es)'. The user is identified as 'NELSON JARAMILLO ARISTIZABAL'. The course content is organized into sections: 'DIVERSIDAD' (with sub-items: Participantes, Insignias, Competencias, Calificaciones, General), 'NARRATIVAS', 'MI NOMBRE 3D', 'CONVERSAR Y COMUNICAR', and 'MI EXPERIENCIA CON HOLOGRAMA'. The 'CONVERSAR Y COMUNICAR' section is active and contains the following text: '¿Qué significa cada palabra?' followed by two questions: '¿QUE ES CONVERSAR Y QUE ES COMUNICAR?' and 'CONVERSAR Y COMUNICAR'. Below these are instructions: 'Responderemos estas preguntas en mínimo cuatro renglones por cada una' and 'En la vida diaria conversamos y realizamos actividades de comunicación. Pero cuál es la diferencia? Debemos diferenciar ambas actuaciones. Escribiremos la diferencia entre ambas y también les responderemos a los compañeros dando opinión sobre lo que dicen o ayudándolos a mejorar lo que escriben.' The 'MI EXPERIENCIA CON HOLOGRAMA' section contains the question 'Veremos un holograma y narraremos nuestra experiencia sobre él.' followed by 'NARRATIVAS SOBRE HOLOGRAMA'. A dark notification bar at the bottom states: 'Moodle Docs para esta página', 'Usted se ha identificado como NELSON JARAMILLO ARISTIZABAL (Salir)', 'Reiniciar login para usuario en esta página', 'Página Principal', 'Resumen de conservación de datos', and 'Descargar la app para dispositivos móviles'.

APENDICE C

Figura C1

Secuencia de la clase: Personas en su Diversidad



| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|--|---|--|---|
| | | | | | está de moda, se sienten bien | 1 | | | |
| | | | | | 9.(MT) Me gustaría tatuarme | | | | |
| Narrativas en estado de información | Selecciones emocionales Codificadas/ No-codificadas) frente a los elementos propuestos en el OVA | | Palabras comunes diferenciadas por el niño frente a los elementos propuestos en la OVA. | | Elementos seleccionados por el niño asociados a su mundo personal en relación con la OVA | | Imágenes comunes en el niño como reacciones frente a los elementos propuestos en la OVA | Conocimientos generales compartidos respecto a los elementos presentes en el OVA. | |
| AUTODESCRIPCIÓN | | | | | | | | | |
| | (JP) Es bueno ser diferente | 1 | (NA) Tener una vida digna | 1 | | (NA) Niño necesitado necesita apoyo | 0 | (MTN) Los solitarios es por bulling, tienen problemas. | 1 |
| | A mí me gustan los tatuajes. | 1 | (MT) La señora está muy tatuada. Le gusta, por un significado. | 1 | | (NA) Pesar, si piden dinero se les da. | 0 | | |
| | | | se ve fea, PERO es una persona, ella vera, dios no permite eso | 0 | | (JI) Sin recursos, pero nosotros podemos conectarnos. | 1 | | |
| | | | | | | (HOC) El de ojos claros es actor, no tiene lo de los otros | 1 | | |
| ENTENDER | EMOCIONAR | | DECIR | | CORPORIZAR | FICCIONAR | | REPRESENTAR | |
| Conexiones entre los elementos del OVA y los elementos autorreferenciales | Conexiones de las reacciones emocionales Codificadas/ No-codificadas) con las emociones que emergen en las interacciones con cada OVA en la diferenciación holograma/no holograma. | | Palabras que se conectan a las emociones Codificadas/ No-codificadas) suscitadas por los elementos de la OVA | | Conexiones de los elementos seleccionados en el OVA con aspectos corporales Codificadas/ No-codificadas) gestuales-artificiales | Conexiones de los elementos seleccionados en el OVA con elementos imaginados Codificadas/ No-codificadas) | | Conexiones establecidas en la diferenciación de lo holográfico y lo no-holográfico presentes en el OVA. | |
| COACCIÓN | | | | | | | | | |
| Narrativas en estado de ENTENDER | Elementos asociados a las emociones asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma | | Elementos asociados a palabras asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma | | Elementos asociados al cuerpo asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma | Elementos asociados a la imaginación asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma | | Elementos asociados a representaciones asumidos como contingentes en las interacciones con la OVA en la diferenciación holograma/ no holograma | |
| ACTO DE COMUNICAR | EMOCIONAR | | DECIR | | CORPOREIZAR | FICCIONAR | | REPRESENTAR | |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| Configuración de elementos propios diferenciados como holografías del sistema - COEVOLUCIÓN- | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas en relación con emociones | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas en conexión de palabras | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas en relación con expresiones de la corporeidad. | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas como expresiones de ficción. | Holografías (diferenciadas/ no diferenciadas) suscitadas como conceptos |
|---|--|--|---|---|---|

APENDICE E

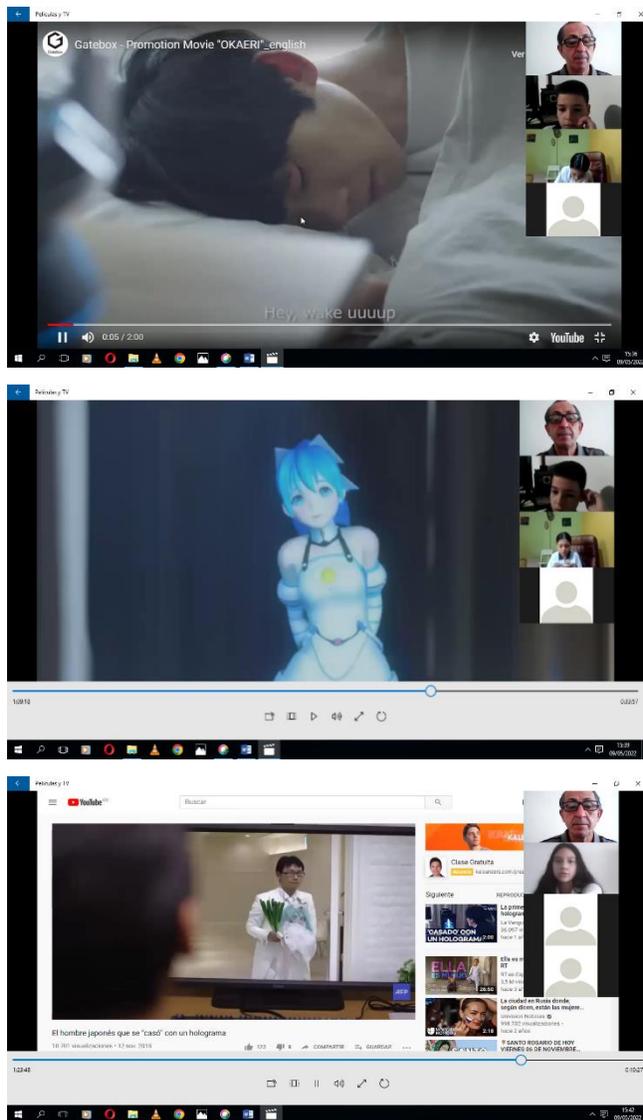
Tabla E1
Mi Esposa es un Holograma

| INTRUMENTO PARA VALORAR LA EVOLUCIÓN DEL SISTEMA SOCIAL: | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|------------|---|---|--|--|--|--|
| COMPRESIÓN SISTÉMICA DE LA DIVERSIDAD EN EL NIÑO | | | | | | | | | | | | |
| INFORMAR | Emocionar (Reacciones- Mundo interno) | Decir (Palabras- Mundo externo) | Corporeizar (Mundo-Gestos- Objetos artificiales) | Ficcionar (Imágenes- trasparencia) | Representar (Conceptos) | | | | | | | |
| Comprensión de sí mismo como parte del mundo. AUTODESCRIPCIÓN | Reacciones emocionales del niño Codificadas/ No-codificadas) frente a los Elementos observados en la OVA. | Palabras diferenciadas por el niño Codificadas/ No- codificadas) los elementos propuestos en la OVA. | Elementos Codificadas/ No-codificadas) diferenciados por el niño asociados a su mundo personal en relación con la OVA | Imágenes Codificadas/ No-codificadas) que emergen en el niño como reacciones frente a los elementos propuestos en la OVA | Conocimientos generales Codificadas/ No-codificadas) del niño respecto a los elementos presentes en el 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 1 1 0 | Genial tener una compañía que te diga el tiempo No me gusta la idea de casarse con un holograma. Es bueno tener una compañía para los momentos difíciles y felices. Me encanta tener un holograma para que te ayude | 0 1 1 0 | La niña robot quiere mucho al muchacho. Es bueno vivir con un holograma porque cuando llego triste me contento | 1 1 | | | | | | |
| ENTENDER | EMOCIONAR | DECIR | CORPOREIZAR | FICCIONAR | REPRESENTAR | | | | | | | |
| Conexiones entre los elementos del OVA y los elementos autorreferenciales COACCION | Alegría por una buena compañía. | 1 1 | Le caería bien una compañía. | 1 1 | Pendiente como una madre | 1 | La tecnología avanzada te libera de problemas | 1 | | | | |

| | | | | | |
|--|------------------|--------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Narrativas en estado de ENTENDER | | | | | |
| ACTO DE COMUNICAR | EMOCIONAR | DECIR | CORPOREIZAR | FICCIONAR | REPRESENTAR |
| Configuración de elementos propios diferenciados como holografías del sistema COEVOLUCIÓN- | | | | | |

Figura E1

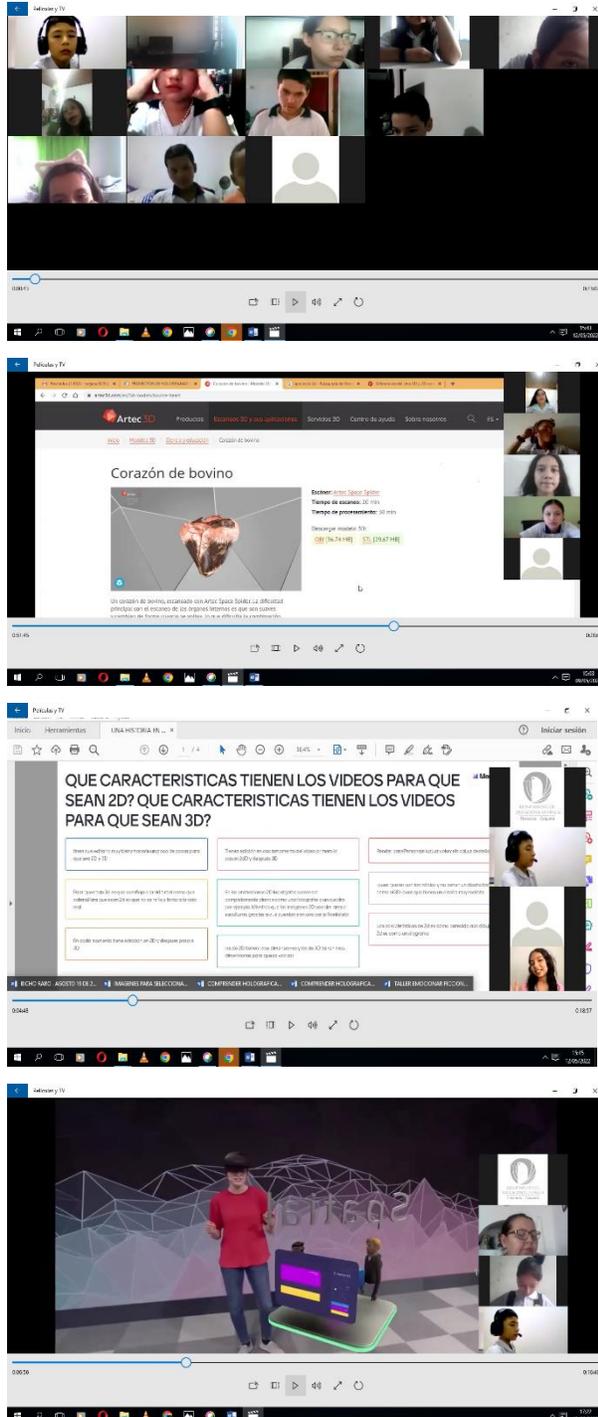
Secuencia de la clase: Mi esposa es un holograma



APENDICE F

Figura F1

Relaciones 2D, 3D y hologramas



APENDICE G

Tabla G1
Gafas Hololens

| EVOLUCIÓN DEL SISTEMA SOCIAL COMPRESIÓN SISTÉMICA DE LA DIVERSIDAD EN EL NIÑO | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|---|--|--|---|---------------------|---------------------|
| INFORMAR | Emocionar (Reacciones- Mundo interno) | | Decir (Palabras- Mundo externo) | | Corporeizar (Mundo-Gestos- Objetos artificiales) | | Ficcionar (Imágenes- trasparencia) | | Representar (Conceptos) | | |
| Comprensión de sí mismo como parte del mundo. AUTODESCRIPCIÓN | Reacciones emocionales del niño (condicionadas/n o condicionadas) frente a los Elementos observados en la OVA. | | Palabras diferenciadas por el niño (condicionadas no/ no condicionadas) los elementos propuestos en la OVA. | | Elementos (condicionados no/ no condicionados) diferenciados por el niño asociados a su mundo personal en relación con la OVA | | Imágenes (condicionadas no/ no condicionadas) que emergen en el niño como reacciones frente a los elementos propuestos en la OVA | | Conocimientos generales (condicionados no/ no condicionados) del niño respecto a los elementos presentes en el OVA | | |
| | Para divertirse | 0 | Tecnología avanzada para hacer imágenes virtuales reales | 0 | hacer cosas con el dedo se mueven. | 0 | | | La 3D es como un holograma/ la 3D tiene tres dimensiones. El video primero es en 2D, luego lo pasan a 3D. Hacernos ver los hologramas | 0 0 0 | |
| Narrativas en estado de información AUTODESCRIPCIÓN | | | | | | | | | | | |
| ENTENDER | EMOCIONAR | | DECIR | | CORPOREIZAR | | FICCIONAR | | REPRESENTAR | | |
| Conexiones entre los elementos del OVA y los elementos autorreferenciales COACCIÓN | | | Es para comunicarse | | 1 | | Hacer una computadora en gafas | | 1 | | |
| | | | | | | | | | Nítidos y tienen un diseño real. El video en 3D se hace para que refleje la vida real, el 2D no tanto. Simular la realidad | | 1 1 0 |
| Narrativas en estado de ENTENDER | | | Para ser famosos, las cosas se inventan a veces son verdad, se mira real. | | 1 | | Mejorar el mundo en la realidad Hacer cosas con ella y que aparezcan en la realidad | | 1 1 | | |
| | | | | El 3D las imágenes son similares a esculturas, cuentan con una parte frontal, en 2D las imágenes son planas como una fotografía. | | 1 | | | | | |

| ACTO DE COMUNICAR | EMOCIONAR | DECIR | CORPOREIZAR | FICCIONAR | REPRESENTAR |
|---|-----------|---|---|------------------------------------|-------------|
| Configuración de elementos propios diferenciados como holografías del sistema COEVOLUCIÓN- | | Uno casi no entiende Medir el viento y hablar con las personas | 1 Interactuar con ella (la persona) 1 | Lo grandioso y misterioso 1 | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|-------------------|
| <p>Narrativas en estado de ENTENDER</p> | <p>Adelante a pesar de las dificultades</p> <p>Asombro y tristeza</p> <p>Tristeza y oscuridad</p> <p>Asombro Porque parecen q las casas están en el aire</p> <p>Siento alegría al ver un pueblo unido y feliz</p> <p>Tristeza por los niños pobres.</p> <p>Humildad porque se ve que es un barrio de pocos recursos económicos</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> | <p>No tendría cobija</p> <p>Incomodo no privado</p> <p>Todo cae encima mío y hay caos</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> | <p>Calor en XD</p> <p>Cuerpo angosto</p> <p>Aire por el ahogo</p> <p>Cuerpo apretado y molesto</p> <p>Frescura por estar en un lugar alto</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p> | |
| <p>ACTO DE COMUNICAR</p> | <p>EMOCIONAR</p> | <p>DECIR</p> | <p>CORPOREIZAR</p> | <p>FICCIONAR</p> | <p>REPRESENTAR</p> | | |
| <p>Configuración de elementos propios diferenciados como holografías del sistema</p> <p>COEVOLUCIÓN-</p> | | <p>Siento una satisfacción total por lo hermoso que se ve y una alegría por la esperanza y el amor</p> <p>Deseo que las casas sean separadas para que puedan vivir en paz y apartes de las personas</p> <p>impacto porque yo no soportaría vivir hay</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>-</p> | <p>Hay una Acumulación de pensamientos</p> | <p>1</p> <p>1</p> | <p>Socialización y diversidad.</p> <p>Responsabilidad estudiantil</p> | <p>1</p> <p>1</p> |

APENDICE I

Comprensión Holográfica

Imágenes y arte: Expresiones de los niños en Wasap

Lo que yo opino de las tribus es que ellos se tatúan por tradición a la tribu o porque tiene un significado muy especial y es falta de civilización.

[10:51 a. m., 13/4/2021] 501 Sergio Galicia: Sergio Alejandro Galicia Gallego: Primer foto: Está triste

[10:51 a. m., 13/4/2021] 501 Laura Andrea Jiménez: Laura Andrea Jiménez Ordóñez: 1. imagen: facinante /extraño 2.

LOZANO: INTERESANTE Y DIVERTIDO

1. inspirador

[10:54 a. m., 13/4/2021] Princes: Karen Sofía Trujillo Pineda:

1. Bonito

[10:54 a. m., 13/4/2021] 601 Kalen Janine Aroca: Kalen Janine Aroca Díaz:

1. Feliz

[10:54 a. m., 13/4/2021] Dayanna Lizeth Piamb: Dayanna Lizeth Piamba Corchuelo: la primera imagen - es interesante y chébre

[10:55 a. m., 13/4/2021] 601. Addys Milena Herrera: Addys Milena Herrera Corrales: foto 1: triste tatuado

[10:55 a. m., 13/4/2021] 601 Dilan Felipe: La primera imagen un muchacho con muchos tatuajes besando una flor..siento curiosidad.. Dilan Felipe Silva

[10:56 a. m., 13/4/2021] 601 Juan M Cedeño: Juan Manuel

Cedeño Neuta imagen 1: color, pensamiento

[10:57 a. m., 13/4/2021] 601 Kelly Varón: Laura Kamila Durán Varón

Primera imagen: triste e inspirador

Sergio Alejandro Galicia Gallego: Opino que es costumbre de ellos

[11:06 a. m., 13/4/2021] 501 Sergio Galicia: Y que es para diferenciarse de las diferentes tribus

[11:06 a. m., 13/4/2021] 601 Kalen Janine Aroca: Kalen Janine Aroca Díaz: Opino que es algo sagrado para ellos

[11:06 a. m., 13/4/2021] 501 Laura Andrea Jiménez: Profe yo opino: que honran su tradición y que, aunque es un poco extraño para nosotros él es muy normal haci que me parece muy bien

[11:07 a. m., 13/4/2021] 601 Kalen Janine Aroca: Y también que es una tradición de ellos

[11:09 a. m., 13/4/2021] 601 Kelly Varón: Opino que para ellos es normal y muy importante para reconocer de que tribu son.

[11:10 a. m., 13/4/2021] 601. Addys Milena Herrera: Addys Milena Herrera Corrales: yo opino que es algo muy extraño, pero para ellos es algo muy normal ya que son sus costumbres y debemos respetar eso

[11:12 a. m., 13/4/2021] 501. Laura Sofía Martínez: Yo pienso q es muy extraño, pero ellos tatuados se sienten bien o así lo hacen por su tradición me impresiona más la extensión q utiliza el hombre en forma de arete. Laura Sofía Martínez Ramos

11:32 a. m., 13/4/2021] Princes:

2: me parece bien que en esas culturas hacen esas cosas, es decir ellos pueden tatuarse y eso ya es de ellos

(Todos tenemos culturas diferentes)

[11:53 a. m., 13/4/2021] 601 Dilan Felipe: Valiente, feroz, esas culturas son muy drásticas. Dilan Felipe Silva

[11:54 a. m., 13/4/2021] 601 Kalen Janine Aroca: Que son valientes y son dependientes Kalen Janine Aroca Díaz

[11:54 a. m., 13/4/2021] 601 Kalen Janine Aroca: Cultura sagrada de ellos Kalen Janine Aroca Díaz

[11:57 a. m., 13/4/2021] 601 Kalen Janine Aroca: Es la costumbre de ellos ya que es la cultura y nadie puede cambiarlo Kalen Janine Aroca Díaz

SOBRE LA PINTURA CUBISTA

[11:20 a. m., 13/4/2021] 501 Sergio Alejandro Galicia Gallego: Observo que es una escultura

[11:21 a. m., 13/4/2021] 601 Kalen Janine Aroca: Kalen Janine Aroca Díaz: observo dos señoras

[11:22 a. m., 13/4/2021] 601 Juan Pablo Borrero: QUE AHI MUCHOS COLORES Y UNA LUCCION OCTICA

[11:22 a. m., 13/4/2021] 601 Kelly Varón: Laura Kamila Durán Varón: observo que hay diferentes maneras de mirarlo ya que hay muchas figuras

[11:22 a. m., 13/4/2021] 601 Jack Michael Reyes: Observó que es una pintura hay como 2 señoras y tienen muchos colores y figuras alrededor y eso conforman las 2 señoras

[11:23 a. m., 13/4/2021] 601 Jack Michael Reyes: Ilusión óptica

[11:24 a. m., 13/4/2021] 501 Laura Andrea Jiménez: Laura Andrea Jiménez Ordóñez: observó 2 señoras es una ilusión óptica es una pintura con fondo simple pintura compleja 😊

[11:25 a. m., 13/4/2021] Princes: Observo que hay una pintura de arte abstracto y es muy colorido y bonito

[11:29 a. m., 13/4/2021] 501 Laura Andrea Jiménez: Jiménez Ordóñez

[11:29 a. m., 13/4/2021] 601. addys Milena Herrera: addys milena herrera corrales: observo que son dos señoras y que todo está muy colorido y tiene muchas formas que hacen que la pintura sea original y especial

3: observo que hay una pintura de arte abstracto, es muy colorida y bonita.

Karen Sofia Trujillo Pineda

[11:53 a. m., 13/4/2021] 601 Dilan Felipe: Realmente bello, me gusta la diversidad de colores...Dilan Felipe silva

[11:57 a. m., 13/4/2021] 601 Juan M Cedeño:

Ejercicio 2

*Opino que es una costumbre fea, ya que están maltratando su piel.

*Que les gusta tener su cuerpo pintado con figuras que significan mucho para ellos.

*En mi opinión, no me gustan las caras que hacen todos al bailar, pero puede ser algo gracioso para su cultura.

Ejercicio 3

Observo que entre la pintura hay dos imágenes, una abrazando a la otra y tiene mucho color.

Juan Manuel Cedeño Neuta.

[11:59 a. m., 13/4/2021] 601 Dilan Felipe: Las costumbres son respetables, no se debe criticar por que viene desde la raíz de la humanidad Dilan Felipe silva

[0:03 p. m., 13/4/2021] 601 Danna Valentina Ospina: Son 3 ejercicios:

[0:03 p. m., 13/4/2021] 601 Danna Valentina Ospina: 2. Que opino de ésta cultura

[0:04 p. m., 13/4/2021] 601 Danna Valentina Ospina: Belleza y maltrato en la piel Danna Valentina ospina laverde

[0:05 p. m., 13/4/2021] 601 Danna Valentina Ospina: Lástima por hacer algo que marca toda la vida Danna Valentina ospina laverde

[0:06 p. m., 13/4/2021] 601 Danna Valentina Ospina: Tradición cultural Danna Valentina ospina laverde

[0:06 p. m., 13/4/2021] 601 Danna Valentina Ospina: Marcas de tribus indijenas Danna Valentina ospina laverde

[0:07 p. m., 13/4/2021] 601 Danna Valentina Ospina: Cultura ciudadana Danna Valentina ospina laverde

APENDICE J

Consentimiento padre de familia

Ciudad: _____ Fecha: _____

Yo, _____ identificado (a) con cédula de ciudadanía No. _____
de _____, numero celular _____, dirección de
residencia _____ del municipio _____
departamento de _____ en mi condición de padre/madre tutor
responsable legal del niño(a) _____ identificado (a) con documento de
identidad No. _____, por el presente escrito lo autorizó al Docente Mag. Nelson
Jaramillo Aristizabal director del proyecto de investigación para que:

1. Realice los registros fotográficos, audiovisuales y escritos pertinentes a la realización del proyecto al interior del aula de clase.
2. Realice las entrevistas pertinentes a la consecución de los fines del proyecto: desarrollo de la confianza en el niño, los procesos mentales y la creatividad
3. Realice las actividades pedagógicas y recreativas relacionadas con los fines del proyecto

La autorización está condicionada al deber del docente de presentar los informes con sus evidencias del trabajo realizado a través de los medios escritos y virtuales.

Autorizo,

CC

E-MAIL:

Wasapp:

Mag. Nelson Jaramillo Aristizabal

cc. 15381746

neljara2025@gmail.com

3041155043