

FACULTAD DE  
**DISEÑO**



**IMACS**  
imagen | arte | cultura | sociedad

**Realidad aumentada como herramienta de inmersión  
al semiocapitalismo.  
Estudio de caso infantes de primaria de un colegio  
privado**

Tesis para obtener el grado de  
**Maestro en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad**

Presenta  
**Lic. Ulises Galván Salgado**

Director de tesis  
**Mtro. Héctor Cuauhtémoc Ponce de León Méndez**

Codirectora de tesis  
**Dra. Laura Silvia Íñigo Dehud**

Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
Mayo 2022, Cuernavaca, Morelos, México.

La Maestría en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad (MIMACS) está acreditada en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de Conacyt.

Agradezco a Conacyt como patrocinador del proyecto realizado como tesis de la maestría durante el programa de estudio de la Maestría en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>10</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>18</b>
<b>ESTADO DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>21</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>23</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>26</b>
<b>HIPÓTESIS</b>	<b>26</b>
<b>OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>27</b>
<b>MARCO TEÓRICO - METODOLÓGICO</b>	<b>28</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>35</b>
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>45</b>
<b>CAPÍTULO 1: REALIDAD AUMENTADA Y EL SEMIOCAPITAL</b>	<b>46</b>
1.1 REALIDAD Y VIRTUALIDAD	47
1.2 LA REALIDAD AUMENTADA Y EL SEMIOCAPITALISMO	63
1.3 LA INFANCIA Y EL SEMIOCAPITAL	69
<b>CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE CASO, LEGO 3D CATALOGUE</b>	<b>73</b>
2.1 LEGO GROUP	76
2.2 EL COLEGIO	84
2.3 LAS ENTREVISTAS	88
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	<b>92</b>
3.1 PERFILES DE LOS ENTREVISTADOS	93
3.2 NARRATIVAS Y REACCIONES DE LOS INFANTES Y SUS TUTORES	94
3.3 LOS INFANTES ARGUMENTANDO LA REALIDAD AUMENTADA	99
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>103</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>110</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>115</b>

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es comprender cómo infantes de edades de entre 6 y 12 años interactúan con la aplicación de realidad aumentada *LEGO 3D Catalogue*, y describir los rastros del semiocapitalismo en sus prácticas cotidianas. Recurriendo a Franco Berardi (2016) entendemos que: En la revolución digital, existe un sistema semiocapitalista donde el signo predomina en la acumulación de capital. Aunado a esto, la sociedad experimenta tanto pérdida de libre acción sobre sus territorios, como de sensibilidad ante el otro. Este fenómeno se agudiza con modelos de negocio, que digitalizan la vida cotidiana en favor de unos cuantos, tales como *Amazon*, *Facebook*, *Microsoft* ó *Apple*. Recurriendo a Piaget, entendemos que los infantes, experimentan un desarrollo cognitivo en etapas y no conjugan con las prácticas recurrentes del sistema del semiocapital, sin embargo, se les encamina hacia la dominación de dichas prácticas en un contexto desterritorializado. La metodología empleada es de orden cualitativo fenomenológico y transdisciplinar bajo un método visual (*App Elicitation*), que consistió en entrevistas semiestructuradas a niños y niñas de entre siete y doce años de un colegio en Xochitepec, Morelos, México. A partir de las entrevistas, se develaron las tramas identitarias de infantes en contextos tecnológicos. Por otro lado, los infantes presentaron un rechazo ante la utilización de la app con realidad aumentada como herramienta de interacción con los productos de la marca *LEGO*.

**Palabras clave:** Realidad aumentada, virtualidad, tecnologías inmersivas, infancia, aplicaciones móviles, semiocapitalismo, *LEGO 3D Catalogue*.

# PRESENTACIÓN

La presente investigación se desarrolla en la Facultad de Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos en Cuernavaca, Morelos, México. El trabajo tiene el fin de comprender el impacto de las tecnologías inmersivas, en específico la realidad aumentada en infantes. La investigación de tipo correlacional, estudia, por un lado, las prácticas de los infantes de un colegio en Xochitepec, Morelos, México y, por otra parte, las prácticas propuestas por la digitalización de la vida cotidiana en el contexto semiocapitalista.

En el capítulo uno, se discute el concepto de realidad aumentada desde un enfoque transdisciplinar. En la primera parte del capítulo, se estudia la relación entre los conceptos realidad y virtualidad, fundamentado con teóricos como Basarab Nicolescu, Felix Guattari, Gilles Deleuze y Pierre Levy. En la segunda parte, se discute el concepto de realidad bajo la teoría semiocapitalista, formulada en un principio por Jean Baudrillard en la década de los 1970's y descrita por el italiano Franco Berardi (2003) en la era de la revolución informática. En la tercera parte, se discute la noción de infancia y su implicación dentro de una realidad conformada por simulacros, multiplicación de signos y la digitalización de la vida cotidiana.

En el capítulo dos, se describe un estudio de caso, correspondiente a un estudio etnográfico a través de un método visual, implementado a infantes de primaria de un colegio en Xochitepec, Morelos, México. En la primera parte del capítulo, se describe la historia de la marca *LEGO* y se analiza la *app LEGO 3D Catalogue* para teléfono inteligente. En la segunda parte, se describe el colegio y el acercamiento al grupo de análisis. En la tercera parte, se describe la implementación de las entrevistas semiestructuradas a los infantes.

En el capítulo tres, se analiza la información empírica recopilada en las entrevistas. En la primera parte del capítulo, se describen los perfiles de los infantes entrevistados y su

vinculación previa con la marca *LEGO*. En la segunda parte, se narra el proceso de las entrevistas realizadas a cuatro infantes del colegio y, la experimentación con la *app LEGO 3D Catalogue*. En la tercera parte, se discuten las tramas argumentales que estructuran las declaraciones de los infantes en las entrevistas.

# INTRODUCCIÓN

La aplicación móvil se origina en la década de los 90's del siglo XX. Los ahora llamados teléfonos básicos, (dispositivos de gama baja, habilitados para gestionar llamadas, mensajes y navegar en Internet a través de redes inalámbricas como la GSM -*Global System For Mobile Communication*-) desplegaban aplicaciones contenidas de información de calendario, agenda, videojuegos, y mensajes de texto en pantallas no táctiles, controladas por botones de acción y gráficos en ocho bits.

La disrupción de las aplicaciones móviles comenzó el 10 de julio de 2008 con la presentación de *AppStore*, una tienda en línea de, hasta ese momento, 500 aplicaciones para dispositivos móviles de la empresa tecnológica *Apple* (*iPhone*, *iPod*). Posteriormente, *Apple* lanzó *Software* para el desarrollo de aplicaciones, con el que cualquier programador podía diseñar apps. Para 2020, había más de 1 millón 800 mil aplicaciones en *AppStore*.

Habrá que tener en cuenta que, según una publicación de la revista Eje Central (2022), el Reino Unido posee el primer lugar mundial en cuanto a penetración de mercado en uso de teléfonos inteligentes, (82.9% de un total de 87,025,542 habitantes). Según este estudio, al menos el 73.4% de los usuarios mundiales de teléfonos inteligentes residen entre Reino Unido, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos, Francia, España y Canadá. Sin embargo, en México se contabilizan por el INEGI (2020), aproximadamente 80.9 millones de usuarios de estos dispositivos inteligentes.

Según datos del INEGI (2020) en México, el 70.1% de personas mayores de 6 años son usuarias de internet (80.1 millones). 88.2 millones son usuarios de teléfono celular (75.5% de la población de seis años o más), 0.4% más que en 2019 cuando la proporción fue de 75.1% (86.5 millones de usuarios). Además, el 91.8% de usuarios de teléfono celular cuenta con

smartphone. Por lo que existen alrededor de 81 millones de usuarios de teléfonos inteligentes en México.

En este contexto, empresas de tecnologías inmersivas, encaminan su producción al desarrollo de aplicaciones móviles de realidad aumentada, enfocadas en el sector comercial, algunas de ellas dirigidas a los niños y niñas. Por ejemplo: La *app* Ricolino Play (2020), creada por la empresa mexicana Inmersys. Esta *app* consiste en un juego de realidad aumentada que tiene como objetivo agradar al infante y atraerlo al consumo de sus productos altos en calorías. Otro ejemplo es el de la *app* LEGO 3D Catalogue (2020) de la empresa danesa LEGO Group, que consiste en un catálogo de productos, animado y en realidad aumentada.

Por otro lado, existen en México instituciones educativas encaminadas a la enseñanza del “uso correcto” de la tecnología, una de ellas es el Colegio al que se recurrió para realizarla presente investigación, instaurado en Xochitepec, Morelos, México. Esta institución educativa trabaja bajo el método EDUCARE, en primaria, que consiste en “empoderar” a los niños y jóvenes ante un inminente futuro tecnológico.

Retomando la perspectiva sociolingüística de M. A. K. Halliday (1978), entendemos que los individuos construyen la personalidad e ingresan al estrato social a través del lenguaje, es decir, los signos y estructuras de signos que se aprenden durante los primeros años de vida son determinantes para la integración en un sistema social. En este sentido, vale la pena plantearse bajo qué enfoque emplear tecnología como la realidad aumentada en la infancia y, reflexionar sobre la inmersión a la que nos invitan estas apps bajo los comportamientos de consumo políticamente correctos.

El presente trabajo busca comprender la relación de los niños y niñas de primaria con la *app* LEGO 3D Catalogue por medio de la recopilación de las narrativas identitarias de los

integrantes del Colegio estudiado para comprobar si existe una inmersión de los infantes a la lógica de consumo a través de las emociones que las apps de realidad aumentada producen en ellos.

Este documento plantea una investigación de enfoque epistemológico cualitativo - fenomenológico, teórico y experimental, a través del cuál se busca comprender el impacto de las aplicaciones móviles de realidad aumentada en niños y niñas del Colegio “Ludere Victum” en Xochitepec, Morelos, México. En particular, se propone la app de realidad aumentada *LEGO 3D Catalogue para smartphone* y tableta como instrumento de recopilación de datos.

La investigación consiste en entrevistas a padres, madres, niños y niñas integrantes del Colegio “Ludere Victum”, así como a otros actores; productores, diseñadores y comerciantes de realidad aumentada, con el objetivo de recopilar sus narrativas identitarias y agruparlas en tramas narrativas identitarias de los actores sociales y así poder determinar si existe una integración de las infancias al contexto semiocapitalista a través de esta tecnología.

La metodología y trabajo de campo retoman el método visual puesto por John Collier en 1952, y aplicado por Pablo Villa (Ariza and Velasco Ortiz, 2015) en entrevistas con fotografías a migrantes en la frontera entre México y Estados Unidos, y consiste en un *App Elicitation*, o “sonsacamiento” a través de aplicaciones, en la que los niños y niñas responderán a los estímulos que la app provoque en ellos en entrevistas de 10 minutos.

La investigación se desarrolla en la teoría semiocapitalista, abordada por Jean Baudrillard, Franco Berardi, Felix Guattari, Peter Sloterdijk, entre otros teóricos. Además, se analiza el concepto de realidad aumentada y se hace una crítica sobre la inmersión de las infancias al sistema semiocapitalista a través de las prácticas que esta conlleva.

## ANTECEDENTES

Para abordar la investigación sobre realidad aumentada y productos comerciales, es pertinente abordar los antecedentes históricos que han dado pie al tema, ya que son de suma importancia para contextualizar un objeto de estudio de reciente proliferación como lo son las aplicaciones de realidad aumentada en productos comerciales.

### REALIDAD AUMENTADA

El concepto de realidad aumentada, como hoy la conocemos, se propuso por primera vez en la novela infantil del estadounidense Lyman Frank Baum, *The Master Key: An Electrical Fairy Tale* de 1901, donde el autor describe unas gafas con la capacidad de insertar datos electrónicos sobre personas que el usuario visualizaba. Este artefacto era llamado *Character Maker*. Baum fue un autor que trabajó en su imaginación, estaba convencido de que la imaginación convierte lo común en grande y crea lo nuevo a partir de lo viejo. Otros títulos de L. Frank Baum son, por ejemplo, la saga de *El maravilloso mago de Oz*.

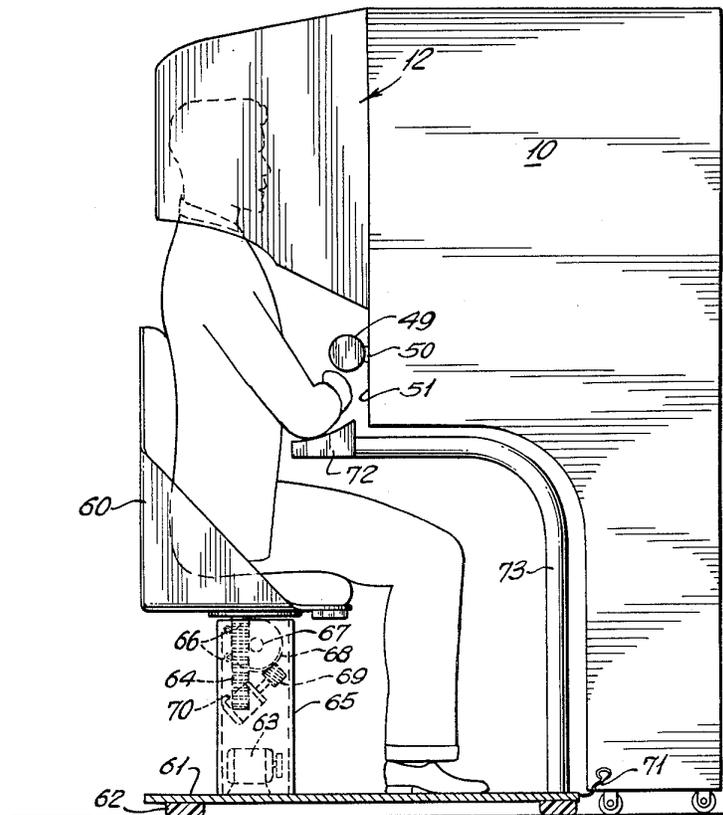
Posteriormente, en 1962, el cinematógrafo Morton Leonard Heilig, crea *Sensorama*, un artefacto reproductor por naturaleza visual, pero capaz de emitir además de sonidos, olores y vibraciones. El objetivo del invento es agregar información a la experiencia visual, lo que marca un primer intento de intervenir los sentidos más allá de lo estático de la pantalla o bocina. Heilig es considerado por algunos como el padre de la realidad virtual.

A la fecha, es notable una confusión entre dos conceptos, ya que existe una estrecha diferencia entre lo que se considera realidad aumentada y realidad virtual, puesto que las dos tecnologías involucran el uso de artefactos para crear sensaciones más allá de lo que una pantalla ofrece.

La realidad aumentada no se definió como tal si no hasta 1994 de la mano del concepto *Virtuality Continuum* (continuo de virtualidad), el cual fue desarrollado por Fumio Kishino y Paul Milgram. El argumento se refiere al mundo virtual y al mundo real, en el intervalo se colocan la realidad aumentada y la realidad virtual. La diferencia considerable entre estas dos es el uso del espacio físico, es decir, el mundo real. Mientras que la realidad aumentada detona información virtual a partir de un modelo físico y combina su uso, la realidad virtual presenta modelos virtuales en entornos virtuales por igual. Podría argumentarse entonces que la realidad aumentada se encuentra (en esquema) más cercano al mundo físico, y la realidad virtual, hacia un incremento de estímulos provocados por ordenadores, (el mundo virtual).

**Figura 1**

*Sensorama*



Nota. Adaptado de El Sensorama (Patente #3050870), de Morton Heilig, 1961, Fuente: <http://patft.uspto.gov/>. Dominio público.

Se intuye, entonces, que el invento creado por Morton Heilig *Sensorama*, corresponde al sector de la realidad virtual, tomando en cuenta que se generaba dentro de un dispositivo mecánico sin la interacción del mundo físico, mientras que la idea propuesta por el “imaginativo” Baum concuerda con la descripción de la realidad aumentada, pues el dispositivo óptico (los lentes), al ser transparentes, agregaban datos e información digital al modelo físico. En 2022, la experimentación de realidad aumentada se desarrolla en dispositivos móviles bajo el nombre de “tecnologías inmersivas”, dado que, como su nombre evoca, plantea una inmersión sensorial en el usuario a través de un dispositivo tecnológico como el teléfono inteligente.

## REALIDAD AUMENTADA EN PRODUCTOS COMERCIALES

La interacción entre las tecnologías inmersivas y la industria comercial es generada a través de “detonadores” palpables impresos, por lo general en el empaque o en catálogos. Cabe traer a cuento el código de barras como el primer intento de expandir las posibilidades materiales del empaque y los productos, hacia un contenido digital. Originalmente, el código de barras se identifica con la patente (*US Patent #2,612,994*) de Norman J. Woodland y Silver Bernard registrada en 1952 en Estados Unidos. El código de barras se concibe como una herramienta de identificación o huella digital de un modelo físico, como se redacta en la descripción de patente: “detección de campos de datos fijados a objetos o artículos”. (Norman J. & Silver B., 1952). Aunque no fue sino hasta 1966 cuando este método fue utilizado en la industria comercial de productos, (la patente expiró anticipadamente en 1969). Los códigos de barras se popularizaron en la década de los 80's del siglo XX, y abrieron el camino de la información digitalizada sobre productos bajo el concepto de empaques conectados.

Si bien el código de barras tiene capacidades de almacenar bastante información por su carácter unidimensional:

Los códigos bidimensionales nacieron como una evolución lógica de los unidimensionales (códigos de barra tradicionales) para responder a la demanda del mercado en cuanto a

capacidad de almacenamiento de información. Cuando los unidimensionales se quedaron cortos, se crearon códigos bidireccionales con los que se lee, como su nombre indica, en ambas direcciones. Su funcionamiento responde a un grupo de códigos de barras, unos encima de otros para aumentar el contenido, que en el caso del QR puede llegar a contener hasta 7.089 números. (Página web de Micro Planet, 2020).

## Figura 2

### Análisis de código de barras en México



Fuente: <https://blog.gs1mexico.org/c%C3%B3mo-obtengo-un-c%C3%B3digo-de-barras-gs1-para-mi-producto>. GS1 México.

Siendo así el código *Quick Response* (QR) la siguiente generación de organización visual de información detonante de datos informáticos digitales. El *Quick Response* (QR) se inventó en Japón en el año de 1994 respondiendo a la necesidad de la empresa *Denso Wave* de codificar información múltiple en un solo punto, el grupo de creadores de este código, inspirado en los caracteres Kanji (sistema de escritura japonés), comandado por Masahiro Hara, abrieron otra puerta aún más grande entre la información impresa en productos y su interpretación digital.

Con la popularización de los teléfonos inteligentes, y dispositivos portadores de cámaras, los *Quick Response* (QR) también se han hecho de fama entre la sociedad, llevando el concepto

de paquetes conectados que propuso en 1966 el código de barras, a un aura más allá del comerciante y los productores, también de los clientes.

En el caso específico del empaque, la flexografía como método de impresión, juega un papel importante en la distribución de códigos detonantes de información digital, puesto que la flexografía permite, por los atributos físicos flexibles de sus materiales, realizar impresión en cuatricromía (CMYK) en soportes de igual o mayor flexibilidad (bolsas de plástico, aluminio, latón) con una fidelidad óptima, importante para la detección de estos códigos por dispositivos electrónicos. Prácticamente, en la actualidad se puede reproducir un código *Quick Response* (QR) en cualquier impresora de tinta sobre una gran variedad de superficies, una muestra de ello es que el catálogo de productos también se ha visto atiborrado de códigos *Quick Response* (QR) que nos dirigen hacia contenidos digitalizados en la web como tiendas en línea, cuestionarios de satisfacción, menús de restaurantes y estudios de mercado.

#### APLICACIONES MÓVILES DE REALIDAD AUMENTADA EN PRODUCTOS

La empresa *Apple* asegura, en un artículo publicado por su *Newsroom*, que las aplicaciones pueden fortalecer comunidades. La opinión de David Niemeijer, fundador y CEO, *AssistiveWare*, creadores de apps de accesibilidad al respecto:

El App Store ha logrado que el mundo sea mucho más accesible, y ha facilitado que *AssistiveWare* convierta en realidad su visión de crear un mundo sin barreras de comunicación. Sin el *App Store*, *AssistiveWare* probablemente sería un desarrollador de *Mac*, conformado por una sola persona. Ahora, ofrecemos apps de comunicación de iOS para más de 200,000 personas en todo el mundo, muchas de ellas no podrían comunicarse de manera efectiva sin éstas (Página web de *Apple Newsroom*, 2018).

Las posibilidades que ofrecen las aplicaciones móviles se encuentran en constante exploración a partir de un abanico de posibilidades informáticas, las necesidades de cada empresa y la imaginación de los desarrolladores. Parece distante la novela de L. Frank Baum, pero su

propuesta, a partir de imaginación parece semejarse a una de las posibilidades de proyección para las aplicaciones móviles; la realidad aumentada.

Las aplicaciones de realidad aumentada resultan convenientes, ya que los dispositivos donde se proyectan emplean una cámara fotográfica (de donde se extrae un modelo físico), y conexión a datos electrónicos digitales (que sirve como conductor hacia un modelo digital virtual). Estos dos elementos, hoy en día “construyen” la realidad aumentada en los dispositivos móviles cercanos en lo cotidiano. Pero las *apps* de realidad aumentada surgen a partir de un desarrollo de Hirokazu Kato, el desarrolló en 1999 una biblioteca de licencia libre que permitía diseñar *apps* de realidad aumentada a partir de cálculos de movimiento de video. En consecuencia, se puede decir que las aplicaciones de realidad aumentada y las *apps* tuvieron su despegue a la popularidad con el lanzamiento de *ARKit 1.0*, la versión de la empresa Apple para la programación de *apps* de realidad aumentada en 2017, lo que detonó en la masificación de las *apps* de realidad aumentada y su uso cotidiano en teléfonos móviles inteligentes y tabletas.

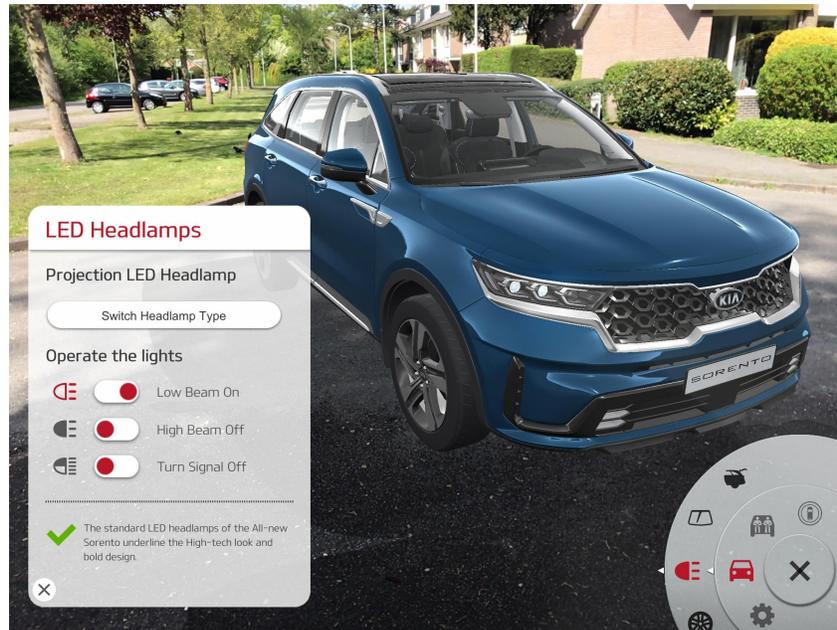
Algunos ejemplos de *apps* de realidad aumentada disponibles en México son:

1. KIA Product MR experience

Esta *app* es un catálogo de autos para la marca KIA Motors. La visualización de los autos se realiza a través de la pantalla del teléfono o tablet, con la oportunidad de ver cada detalle por fuera y dentro del automóvil.

### Figura 3

Visualización de la app KIA Product MR experience



Fuente: <https://apkpure.com/es/kia-product-mr-experience/com.Innovam.KiaProductMRExperience>.  
Apkpure.

### 2. Pantone Connect

La app de Pantone en realidad aumentada, sustituye a la ya tradicional Pantonera para obtener dicha información a través de cálculos visuales con la cámara del *smartphone*.

### 3. LEGO 3D Catalogue

La empresa LEGO desarrolló una app que permite visualizar los productos de su catálogo a través de animaciones en la pantalla de dispositivos móviles.

#### 4. Pokemon Go

**Figura 4**

*Visualización de la app Pokemon Go*



Fuente: <https://pokemongolive.com/es/>. Pokemon Go.

Probablemente es la más famosa de las apps de realidad aumentada. Consiste en la visualización de personajes de la serie de dibujos animados Pokemon, a lo largo del espacio urbano (calles principalmente).

## JUSTIFICACIÓN

Abordar el tema de la imagen en aplicaciones de realidad aumentada permite detectar una actual expansión en el tema tecnológico, en especial en los dispositivos móviles que nos acompañan todos los días a todos lados y que cada día se vuelven más indispensables. Para el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) son “el elemento más disruptivo de la economía moderna”. *Entrepreneur* (2018). El uso no regulado de estos dispositivos remite a la opinión del filósofo francés Bernard Stiegler (2012) sobre la tecnología, colocándola en perspectiva con el concepto platónico (en referencia a Platón) *fármakon*. Menciona el argumento de Platón sobre el antídoto que, a pesar de mostrar un beneficio aparente, debe dosificarse. Stiegler afirma que la tecnología no es buena ni mala, pero podría recurrir a la idea del *fármakon* de vez en cuando. Hacer esta reflexión remite a la imagen que producen y reproducen este tipo de dispositivos móviles, en específico la imagen digital en la realidad aumentada. Esta imagen (la de la realidad aumentada) en específico, especula con la posibilidad de revelarnos el mundo a través de la pantalla, de maquillar lo virtual como algo real, y me pregunto ¿hasta dónde una imagen (proyectada por una máquina) puede o debe ilustrar la realidad? Y ¿qué tanto se ven nuestras decisiones influenciadas por la imagen y la máquina? En particular, la realidad aumentada en el sector comercial tiene la encomienda de persuadir al consumidor, los catálogos pretenden mostrar los aspectos formales y beneficios de los productos, aunque se encuentran al borde de la conocida “publicidad engañosa”, que no es más que promocionar productos o servicios con datos ambiguos o erróneos.

La virtualidad de la imagen podría cumplir con un papel determinante en cómo las personas inciden en la realidad, y cómo esos estímulos influyen en nuestra percepción del mundo. La moneda virtual *Bitcoin* es un ejemplo de cómo se puede llegar a hacer efectiva una transacción

de capital virtual por un bien o un servicio, en este caso el concepto o idea del *Bitcoin* interactúa y actúa sobre la realidad con eficacia.

Existe un auge de aplicaciones de realidad aumentada con fines de consumo, es decir, atraer al cliente, seducirlo o incluso convertirlo en un porrista. Estas aplicaciones abarcan sectores como la venta de mobiliario, ropa a la medida, juguetería, o manuales de armado y reparación. En este caso su objetivo principal es el de convencer al consumidor, y convertir la transacción de una lógica (productor / consumidor) que pregona el “consume y a callar”.

Además de todo, ¿qué pasa con los sectores sociales que no tienen “voz”, o la capacidad de agencia suficientemente estructurada? Los seres que han llegado a la realidad como lienzos en blanco y se encuentran desarrollando un criterio e identidad propias a partir de los estímulos de lenguaje que perciben a su alrededor. Existen diversas apps de realidad aumentada enfocadas en los infantes con acceso a dispositivos móviles inteligentes, en especial videojuegos, pero también otros sectores como la comercialización de productos y la educación. El infante interactúa y consume estos contenidos cada vez desde más temprana edad. En este caso los infantes lucen en la parte superior de un embudo consumista.

Por otro lado, existen colegios con el objetivo de educar seres con capacidades tecnológicas suficientes, a través de las cuales los infantes puedan ejercer de mejor manera sobre la compleja realidad que se les avecina en la edad adulta. Un ejemplo es el Colegio “Ludere Victum” en Xochitepec, Morelos, México. Localidad periférica donde existen escuelas privadas mayormente que las de calidad pública. Estas escuelas operan como formadoras de seres humanos capaces de manipular y utilizar la tecnología de “buena manera”.

La investigación sobre realidad aumentada y las infancias, promueve la comprensión del fenómeno en Xochitepec, Morelos, México como lugar “periférico” donde comienzan a surgir

empresas dedicadas al desarrollo de realidad aumentada, y que desde la implementación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) tiene acceso a productos y servicios tecnológicos, principalmente de origen Norteamericano, y con apertura al mercado mundial.

En este sentido, estamos experimentando una pérdida sustancial de la libertad auspiciada por empresas como *Amazon*, *Facebook*, *Microsoft* o *Apple*, por estos motivos se considera importante plantear una investigación del fenómeno en su conjunto, desde el análisis y comprensión de la realidad aumentada como técnica informática, digital y visual, pero también desde la perspectiva social, donde el usuario (las infancias), el productor y el diseñador de realidad aumentada convergen como actores protagonistas y que a través de sus practicas y usos, configuran el significado, significante y relevancia de la realidad aumentada en la actualidad.

Habrá que eliminar el pensamiento de lo virtual como algo fuera de la realidad, y comenzar a desarrollar un criterio sobre lo virtual como parte constitutiva de la realidad que estamos viviendo para así construir una voz contestataria a las dinámicas actuales.

## ESTADO DEL CONOCIMIENTO

Hasta este 2022, las investigaciones sobre tecnologías inmersivas como la realidad aumentada se desarrollan en su mayoría, en países post-industriales tales como Estados Unidos, España o el Reino Unido, donde los principales ingresos al estado provienen de la venta de servicios y no de la manufactura. Las investigaciones *“Making it real”: Exploring the potential of Augmented Reality for teaching primary school science*, de la Universidad de Sussex y la Universidad de Canterbury, (Reino Unido y Nueva Zelanda) y *An observational study of children interacting with an augmented story book* de Andreas Dünser y Eva Hornecker para *The Open University* (Reino Unido), exploran los alcances de la realidad aumentada en la lectura y comprensión de las ciencias de infantes de primaria partiendo de la observación de sus conductas y relaciones con dispositivos electrónicos especializados como computadoras y pantallas. Ambas investigaciones concluyen en que la realidad aumentada es útil en la enseñanza.

En el caso de Latinoamérica también se encuentran investigaciones sobre la relación entre realidad aumentada y educación; es el caso de la investigación realizada en Ecuador: *Realidad Aumentada: Una Alternativa de Enseñanza en la Universidad Técnica del Norte (UTN)* (2016), quienes corroboran la hipótesis: “La utilización de prototipos de Realidad Aumentada sí incide en el desarrollo de aprendizaje en entornos virtuales de aprendizaje de la Universidad Técnica del Norte”. Esta conclusión encaja con las investigaciones desarrolladas en el Reino Unido desde un contexto latino. Sin embargo la metodología empleada en los tres casos excluye a las aplicaciones y a los teléfonos inteligentes como los dispositivos cotidianos interconectados que permiten ejecutar la realidad aumentada. La investigación de José Israel López Pumalema (2012) de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en Ecuador sí considera el uso de aplicaciones teléfonos inteligentes, que busca implementar un sistema de aprendizaje a través de una aplicación de realidad aumentada para infantes de seis años.

En la tesis doctoral de Gemma Gómez Bernal, de la Universidad Autónoma de Barcelona (2018), se desarrolla un análisis comparativo y clasificación de proyectos, desarrollos y actores de realidad aumentada en el Reino Unido y España: *La realidad aumentada en la hipermodernidad: El caso de la publicidad comercial*. Esta investigación describe el crecimiento de la realidad aumentada como alternativa en el sector publicitario con fines comerciales del Reino Unido y España para conectar con el cliente e involucrarlo en su dinámica de consumo.

Como se puede observar en la literatura revisada, apenas comienza a estudiarse la relación entre realidad aumentada y educación. El tema se ha trabajado en niveles escolares desde primaria hasta profesional; sin embargo, ha sido considerado sólo desde un ángulo como herramienta pedagógica; y no podemos obviar que las tecnologías de realidad aumentada tienen una fuerte presencia en el mercado; y que son desarrolladas con fines consumistas.

En este contexto, se propone una investigación de corte fenomenológico y transdisciplinar que se enfoque en el análisis de las aplicaciones móviles de realidad aumentada diseñadas bajo las dinámicas publicitarias y venta de productos, para comprender el impacto que tienen en los niños y niñas, entendiendo que los infantes son un sector objetivo de marcas y no son considerados en los estudios e investigaciones revisados.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa de Silicon Valley *Apple*, comunica, en el artículo publicado a propósito de los 10 años de la *App Store* en julio de 2018, algunos logros sociales a las aplicaciones móviles de su tienda, tales como: “El *AppStore* abre las puertas a los programadores, y pone en las manos de los usuarios una experiencia totalmente nueva”, “La compra y suscripción dentro de las apps, liberan nuevas experiencias”, “El entretenimiento en *streaming* levanta el vuelo”, “Creatividad, productividad y educación, crecen más allá de las paredes de la oficina y del salón de clases”, “Las *apps* de accesibilidad fortalecen a las comunidades”, “La programación inspira a las futuras generaciones”, “La revolución de la realidad aumentada aguarda instrucciones”, evidencian la tendencia de esta marca hacia el desarrollo, además de auto nombrarse como una empresa de tendencia hacia el futuro.

Algunas de las palabras recurrentes en estos *statements* son los verbos: Liberar, levantar, fortalecer e inspirar, y los adjetivos: Nuevo, creativo, productivo, educativo y futuro. Las tramas narrativas identitarias de estas aseveraciones referentes al desarrollo refieren al discurso publicitario de rescate, salvación y sofisticación en sus productos. Con las frases “La revolución de la realidad aumentada aguarda instrucciones” y “La programación inspira a las futuras generaciones”, la marca presume la expectativa de más, un detalle que el consumidor capitalista podría interpretar “esperanzador”.

Estos enunciados evidencian una transición hacia el “futuro” donde lo virtual intenta formar parte constitutiva de la vida cotidiana, las *apps* y los teléfonos inteligentes prometen una vida más fácil a quienes los emplean. Una transición comunicativa que, en palabras de Berardi 2016, “pasa cada vez menos por la conjunción de cuerpos y cada vez más por la conexión de máquinas” (p. 11). La hipótesis de Bifo Berardi (2016) describe una mutación antropológica “que se ha producido en la sensibilidad y sensibilidad y por lo tanto, en percibir el cuerpo del

otro como una extensión viva de mi propio cuerpo” (p. 13). En este sentido, la revolución digital intensifica la pérdida de lo sensible; Berardi (2016) “estamos perdiendo la capacidad para detectar lo indetectable, para leer los signos invisibles y para sentir los signos de sufrimiento o de placer del otro” (p. 11).

Los modelos de negocio de empresas como *Apple*, *Microsoft*, *Huawei*, *Samsung*, *Motorola*, o *Xiaomi* se basan en la expansión de la tecnología en todo el mundo, basta recordar el mantra con el que Bill Gates fundó *Microsoft* en 1975; “una computadora en cada oficina y en cada hogar”. Estas empresas encuentran un canal de expansión y penetración de mercado en la mayor parte del mundo, ejerciendo un proceso de desterritorialización, entendido por Martínez (2020) como: “el resultado de la dominación de empresas capitalistas sobre actores locales con escasas capacidades para dominar sus territorios”. Deleuze y Guattari (1972) lo definen como “un cuerpo sin órganos” (p. 93).

La generación de la “post-industria”, como la describe Bifo Berardi (2007): “La sociedad industrial construía máquinas de represión de la corporeidad y del deseo. La sociedad post-industrial funda su dinámica sobre la movilización constante del deseo. La libido ha sido puesta a trabajar” (p. 83). Por un lado, sufre una accidentada introducción a los procesos, esquemas sociales y prácticas políticamente correctas respectivas a la tecnología y, por otro lado, el proceso de desterritorialización en sus localidades específicas, mermando la organización y el accionar colectivos en sus lugares de origen, además de fomentar una pérdida en la sensibilidad y la sensibilidad (Berardi, 2016) que la conectividad digital ofrece.

En este contexto, los infantes interactúan con dispositivos electrónicos desde temprana edad y, se desarrollan en instituciones normadas por el uso de las tecnologías como respuesta a un futuro en el que se vive hace ya algunos años.

Berardi (2019) expone ante Josep Massot de la revista *El país* la consecuencia de la revolución digital de esta época y sus efectos en la sociedad:

La consecuencia es que las capacidades críticas que la humanidad tenía en la época de la imprenta se están perdiendo. Y esta transformación está vinculada a la aceleración de la infoesfera que produce efectos en la psicoesfera, es decir, en el cerebro, en la mente, en la emocionalidad humana. Vivimos una época de patologías masivas, como las crisis de pánico, la depresión, la ansiedad, que no son patologías simplemente psíquicas, sino de la relación comunicacional (Massot, 2019).

En este sentido, Berardi (2019) argumenta el impacto de la revolución digital en una nueva economía y prácticas correspondientes a lo que él llama semiocapital, donde el trabajo cognitivo, del que no se está en principio notificado de que se es partícipe, pero que se lucra con él, en todas aquellas opiniones, reacciones, retroalimentación, pero incluso cada vez que se hace *clic*, es el motor de un sistema, que a través de las TIC's y la distribución desregulada de signos, ejerce efecto sobre las relaciones conectivas entre los individuos pero, también, en el cuerpo y patologías en curso.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo experimentan los infantes de entre seis y doce años con la app de realidad aumentada *LEGO 3D Catalogue*?

¿Existe una inmersión de los infantes al sistema semiocapitalista a través de la app de realidad aumentada *LEGO 3D Catalogue*?

## HIPÓTESIS

La realidad aumentada, propone un canal “expandido” de comunicación entre el productor y el individuo, esto propicia una experiencia más significativa de los usuarios ya que permite la interacción con objetos virtuales a través de dispositivos móviles a distancia. En este sentido, las *apps* de realidad aumentada y los teléfonos inteligentes actuarían como agentes de involucramiento de infantes al sistema del semiocapital.

# OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

## GENERAL

Comprender cómo infantes de edades de entre 6 y 12 años de un colegio privado en Xochitepec, Morelos, México, interactúan con la aplicación de realidad aumentada *LEGO 3D Catalogue*.

## ESPECÍFICOS

1. Recopilar las narrativas identitarias que los infantes de primaria del colegio enuncien respecto a la realidad aumentada y la *app LEGO 3D Catalogue*.
2. Detectar las tramas argumentales con las que los infantes entrevistados estructuran su construcción identitaria respecto a sus legos y la *app LEGO 3D Catalogue*.
3. Describir la relación entre la *app* con realidad aumentada *LEGO 3D Catalogue* y los infantes, así como las prácticas y las sensaciones que produce en ellos.

# MARCO TEÓRICO - METODOLÓGICO

## MARCO EPISTEMOLÓGICO

En 1994 Fumio Kishino y Paul Milgram publican el *Virtuality Continuum* (Continuo de virtualidad), definición disciplinar de lo que ahora son las tecnologías inmersivas. El hecho de que se pueda pensar en que la realidad puede simularse en una pantalla, ejemplifica una visión reduccionista binaria de la realidad dominada por una ética antropocentrista. Para Basarab Nicolescu (1996), es necesario “dar una dimensión ontológica<sup>1</sup> a la noción de realidad” (p. 23). la realidad se concibe, a través de sus características intersubjetivas, y trans-subjetivas, es decir, la realidad es un proceso entre sujetos y por los sujetos. Desde una perspectiva social, podría decirse que la realidad está configurada por actores e individuos y las interacciones complejas que estos desarrollan.

En este sentido, la imagen (en cualquiera de sus configuraciones), no es poseedora de realidad ni está habilitada para contenerla o expandirla. ¿Qué tan difícil es falsificar o editar una imagen hoy en día? Ya sea análoga o digital. Como menciona el crítico estadounidense W. J. T. Mitchell (2019), “el realismo es, para la fotografía y para las imágenes en general, un proyecto y no algo que les pertenece por naturaleza” (p. 68). En este sentido, el problema que se plantea es sobre cómo se configura y percibe la realidad aumentada y, sobre cómo la realidad aumentada incide en el campo social cuando se resignifica.

Los procesos de configuración, percepción y propagación de la imagen, son tomados en cuenta por la “Iconología crítica” propuesta por Mitchell (1987) en su texto *Iconology*, a partir de la propuesta iconológica de Edwin Panofsky. La iconología crítica estudia, además de las formas, las figuras retóricas y la trascendencia histórica de las imágenes; las metaimágenes, su relación con la lengua, y la ontología de las imágenes. Es decir, además de preguntarse, ¿qué

---

<sup>1</sup> Ontología: En referencia a la rama de la filosofía que estudia al ser y su estar en el mundo.

significan las imágenes? Se pregunta, ¿qué son las imágenes? Y, en palabras del propio Mitchell (2019), “¿Qué quieren las imágenes?”.

Además de la “Iconología crítica” de Mitchell, otro factor inscrito en las imágenes, es la “Cultura visual” en un proceso dual. Mitchell (2019) “la cultura visual aspira a explicar no solamente la construcción social del campo visual, sino también la construcción visual del campo social” (p. 21), es decir, las imágenes tienen la capacidad de reunir las referencias sociales y culturales de quienes las configuran, pero también tendrán la habilidad de configurar prácticas culturales a partir de sus resignificaciones, valores históricos y, también, su disseminación.

En el caso de la realidad aumentada en localidades específicas de América Latina, la cultura visual estudia la manera en que las referencias sociales y culturales de un espacio determinado, construyen dicha imagen (en un sentido: sociedad-emisor-imagen-receptor), pero también estudiará cómo dicha imagen (la de la realidad aumentada) configura a la sociedad y a la cultura, por ejemplo, a través de ideologías (relación: emisor-imagen-receptor-sociedad).

El tercer aspecto que influye en el estudio y análisis de la imagen para WJT Mitchell es “La estética de los medios”. Término basado en “La aldea global” de Marshall McLuhan y que se enfoca en el estudio de la transmisión y disseminación de la imagen a través de los medios de comunicación. Particularmente, en la realidad aumentada, (como en muchas de las imágenes digitales) la estética de transmisión recurre a lo inmediato, o como menciona Mitchell (2019) “la fenomenología de lo no mediado, lo transparente y lo no codificado” (p. 21), dado que el teléfono inteligente tiene como una de sus principales funciones la de conectar desde cualquier parte del mundo. Lo “no mediado” en la imagen de la realidad aumentada, impide un análisis a profundidad del receptor, para dar paso al “impacto” y lo “sorprendente” como técnicas de posible persuasión.

Tanto la *iconología crítica*, la *cultura visual* y la *estética de los medios* forman parte del análisis denotativo, connotativo y contextual de la imagen en la realidad aumentada, con el objetivo de comprender el impacto de la imagen en la sociedad y de la sociedad en la imagen. Estas tres disciplinas de la visualidad, permiten abordar la realidad aumentada asumiendo un enfoque complejo.

## MARCO TEÓRICO

El Paradigma según T. Kuhn en su texto *La estructura de las revoluciones científicas* de 1996, y citado por López H. (2001), el paradigma es un conjunto de “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (p. 21). Es decir, una concepción abstracta que determina por común acuerdo el conjunto de técnicas y conocimientos que se emplean en determinada época. En este sentido, experimentamos un paradigma tecnológico, no estrictamente científico, pero sí en referencia a las prácticas tecnológicas que, permiten interpretar y ejercer sobre el entorno. Este paradigma se desarrolla en la actualidad bajo la creencia de que la tecnología es el camino a seguir, una forma de salvación.

El paradigma tecnológico se ejemplifica en las TIC's, y en dispositivos a través de los cuales se procesa y transmite información digital; (teléfonos inteligentes, tabletas móviles, ordenadores portátiles, entre otros). Para Berardi (2007), las tecnologías de la información y la comunicación están profundamente ligadas a un cambio estructural del capitalismo. En sus propias palabras “el teléfono celular es el instrumento que vuelve posible el encuentro entre las exigencias del semiocapital y la movilización del trabajo vivo ciber-espacializado. El ringtone del celular llama al trabajador a reconectar su tiempo abstracto al flujo reticular” (p. 92).

En este sentido, el semiocapitalismo, como aborda Franco Berardi en su texto *Generación post-alfa: patologías e imaginarios en el semiocapitalismo*, para referirse al “régimen económico

que se alimenta del trabajo mental de un número ilimitado de agentes precarios y fractales, fracciones de tiempo mental en electrocución constante, terminales vivientes de la senso-red que produce valor de cambio (Berardi, 2007, p. 96). Berardi, se refiere al trabajo que se ejerce a través de personas conectadas a una estructura digital, alejadas de la práctica física y cercanas a la pantalla (en palabras de Gilles Lipovetsky y Jean Serroy: el *homopantalicus*, que nace, se desarrolla y muere rodeado de pantallas). El semicapitalismo que describe Berardi ilustra un trabajador simbólico, (a través de la pantalla), y no particularmente físico, (en la línea de producción). En una entrevista para Josep Massot de *El país*, Berardi (2019) menciona la diferencia entre la revolución informática que generó la imprenta y la que estamos viviendo ahora:

[...] la corporeidad ya no es decisiva. En la comunicación conjuntiva la creación de significado, de sentido, pertenece a la esfera de la presencia. Yo puedo decir algo que puede tener un significado diferente según la manera en que lo digo, de su contexto, de la relación afectiva que existe con mi interlocutor, pero en la comunicación conectiva es la sintaxis, la estructura técnica del medio, el formato, el sentido mismo. Además, la comunicación conectiva nos permite una aceleración, una intensificación infinita de la información, que no es solo información, este el problema, sino al mismo tiempo estímulo nervioso, es *shitstorm* (Massot, 2019).

Sin embargo, en este 2022, el trabajo cognitivo escapa de la institución empresarial para entrar en la esfera cotidiana. *Apple, Microsoft, Google, Facebook, Amazon*, entre otros, como Pierre Levy (2021) los llama: “Estados Plataforma”, se han encargado de revolucionar la concepción de Estado y el poder que ejercen sobre sus agentes o habitantes, perfeccionando las técnicas de autenticación superando a las de los “Estados Nación”. Jose Luis Brea habla sobre una epísteme escópica, que ejerce sobre la configuración, percepción de la imagen y la visualidad en localidades específicas. En este sentido valdría la pena tomar en cuenta el aspecto desterritorializante que conlleva el efecto globalizante.

Cabe mencionar, que existen actores sociales (sobre todo en zonas marginadas) que permanecen fuera de esta dinámica tecnológica. Hoy en día, se podría hablar sobre los “no dignos tecnológicos” que permanecen fuera de rango de los dictadores de las tecnologías, en una especie de enclaves tecnológicos. Los infantes, por ejemplo, se encuentran en un desarrollo cognitivo a temprana edad, clasificado por Jean Piaget (1896-1980) en estadios. Los infantes de entre siete y once años, son caracterizados por la manipulación táctil y a referenciar la realidad en lo concreto.

Esta lógica de comunicación simbólica, impacta sobre las infancias: los seres humanos que en teoría representan la inocencia, y una vulnerabilidad tanto física como psicofísica ante las experiencias del mundo. Por otro lado, para Rudolf Steiner (1991), los seres humanos cuentan con una crisis cada siete años, esta crisis, a partir de que el ser cambia la totalidad de sus células en este periodo de tiempo. Para Steiner, los infantes de siete años a los catorce, experimentan la búsqueda de su identidad, en lo que el filósofo define como un tipo de primera pubertad, el infante enfoca sus energías, ya no tanto en el conocer su entorno, sino a conocer su interior, a crear imágenes mentales de si mismo.

Al llegar la segunda dentición, se despoja el cuerpo etéreo de su envoltura etérea, y entramos en la etapa de poder ejercer sobre él, desde fuera, una influencia educativa... Su modificación y crecimiento significan modificación o desarrollo de las inclinaciones, de los hábitos, de la conciencia moral, del carácter, de la memoria y del temperamento. Para actuar sobre este cuerpo etéreo, hay que recurrir a imágenes, a ejemplos, al encauzamiento ordenado de la fantasía... Hemos de rodear al niño de todo aquello cuyo sentido y valores internos puedan servirle de norma. Lo indicado para estos años es lo que esté henchido de significado, transmitido a través de imágenes y metáforas (Steiner, 1991, p. 15-16).

Generación post-industrial, concepto propuesto por Franco Berardi (2007) que se refiere a las personas involucradas en el entorno digital fractalizado del semiocapitalismo: "La sociedad

industrial construía máquinas de represión de la corporeidad y del deseo. La sociedad post-industrial funda su dinámica sobre la movilización constante del deseo. La libido ha sido puesta a trabajar” (p. 83).

En este sentido, se podría trabajar la idea del consumidor como la fuerza productiva del nuevo régimen capitalista. Aunque existe el concepto de prosumidor, su planteamiento es desde un enfoque adultocentrista, sin embargo, ¿en qué momento el infante se convierte en “prosumidor”? ¿La dinámica hiperconsumista que expone Lipovetsky, abarca a las infancias? O ¿la *shitstorm* de productos, marcas: signos, ejerce su poder sobre individuos maduros física y psicológicamente “listos” para su experiencia estética? ¿Desde dónde se ejecutan estos mecanismos de producción y a quiénes van dirigidos?

Habrá que tener en cuenta, la construcción identitaria de los infantes en escenarios tecnológicos y digitalizantes de la vida cotidiana, y evitar el adultocentrismo. La identidad, para Gilberto Giménez (2002): “conjunto de repertorios culturales interiorizados (representaciones, valores, símbolos, etc.) mediante los cuales los actores sociales (individuales o colectivos) demarcan simbólicamente sus fronteras y se distinguen de los demás actores en una situación determinada” (p. 37). Por su lado, Martín Hopenhayn anuncia un cambio en los esquemas identitarios (1999):

“la globalización también produce, a su manera, un curioso efecto de identificación colectiva en nuestras sociedades y en nuestras juventudes; no con decálogos o mandatos divinos, pero sí con una sensibilidad publicitaria común, una estética del zapping o el shopping en que jóvenes ricos y pobres comulgan, una cultura del software y de los discursos ad hoc, un perspectivismo de pantalla” (Martín., Roche, F., Jaramillo, J. & Ortiz, R., 1999, p. 65).

Sentando este marco teórico, se busca comprender la disseminación y el impacto de la realidad aumentada, del ejercicio de su producción, del poder global, y su percepción desde localidades

específicas. Como reflexiona Peter Sloterdijk, citado por Martin Hopenhayn en el compilado de ensayos *Cultura y globalización* de Martín., Roche, F., Jaramillo, J. & Ortiz, R. (1999), en el ensayo *Vida insular en la aldea global: paradojas en curso*: "en este individualismo de apartamento de las grandes ciudades postmodernas... la insularidad llega a convertirse en la definición misma del individuo" (p. 56).

## **METODOLOGÍA**

La postura inicial de la investigación fue el estudio de dispositivos digitales capaces de reproducir y configurar imágenes, específicamente teléfonos celulares y tabletas inteligentes. Con el paso del tiempo, se generó una reflexión sobre el aporte de la investigación en el sujeto de estudio, en este caso, el usuario. Siendo que el objeto de estudio era bastante amplio, existió la posibilidad de que no se completara el análisis cualitativo en los veinticuatro meses programados en el cronograma. En consecuencia, se decidió enfocar el objeto de estudio hacia un sector en actual ebullición, involucrado directamente con las tecnologías digitales inmersivas, el usuario y la reproducción de la imagen. La realidad aumentada, sobre la cual no existen investigaciones a profundidad y que aporta elementos comerciales, políticos y geográficos, que ayudaran a complejizar el tema en un análisis transdisciplinar cualitativo - fenomenológico. Otro aspecto que complementa a la investigación, es que es una tecnología relativamente asimilada, a diferencia de la realidad virtual, que es una tecnología en implementación, principalmente por los dispositivos sofisticados y costosos que se emplean para su reproducción. Mientras la realidad virtual necesita unas gafas o algún dispositivo especializado para su experimentación, la realidad aumentada echa mano de dispositivos ya establecidos en el entorno social, teléfonos inteligentes y tabletas.

La presente investigación parte de un enfoque epistemológico cualitativo - fenomenológico que corresponde al estudio de la realidad de los infantes del colegio a partir de, como lo menciona Ginzburg, (1987 citado por Durand, 2015), un método indicial, con la búsqueda de vestigios que ayuden a comprender cómo se relacionan los infantes con la realidad y con la realidad aumentada, con el objetivo de conocer qué tanto están los infantes adheridos al sistema semiocapitalista. En otras palabras, buscar vestigios del semiocapitalismo en las narrativas identitarias de los infantes.

Para detonar las narrativas identitarias<sup>2</sup> de los entrevistados, se propone un método etnográfico-visual inspirado en el método de entrevistas con fotografías (*Photo Elicitation*) reportado por primera vez en 1957 por John Collier, dado que genera ventajas en la entrevista al presentar estímulos visuales a los entrevistados (fotografías en su caso): entrevistas más largas y comprensibles, menor repetición de preguntas y, la estimulación y liberación de estados emocionales de la vida del informante, son algunas de ellas.

La liberación de estados emocionales de la vida del informante, hace posible la recolección de, (como lo llama Pablo Vila en *métodos cualitativos y su aplicación empírica* de 2015) tramas narrativas e identitarias de los grupos entrevistados, “las tramas narrativas que estructuran identidad social se hacen evidentes cuando la gente trata colectivamente de darles sentido a las fotografías” (p. 281). Siendo, en este caso, la fotografía un pretexto para visitar la memoria del entrevistado y así, construir el contexto de la imagen bajo los criterios, las experiencias y la vida de los informantes.

La técnica de entrevistas con fotografías ha sido empleada en el estudio de migrantes en la frontera entre México y Estados Unidos, donde Pablo Vila (2000, 2004, 2005 y 2007), realizó entrevistas con fotografías a grupos de migrantes mexicanos, mexicanos estadounidenses, y estadounidenses con origen mexicano en búsqueda de las “tramas narrativas” que identifican a cada grupo de migrantes y construyen la propia realidad de los entrevistados (Ariza and Velasco Ortiz, 2015).

Algunos de los logros del método visual en la investigación sobre migrantes en la frontera, fueron el análisis de discursos colectivos a partir de patrones narrativos que los estructuran. Las declaraciones contratantes de los informantes, ayudaron a comprender las construcciones identitarias de cada informante a partir de una misma fotografía.

---

2 Narrativas identitarias: Discursos o declaraciones que los informantes formulan a partir de su contexto o vida diaria, con los cuales, fijan postura frente a un tema determinado y que son rastros de su identidad.

Para la presente investigación, en lugar de fotografías, se utilizó la aplicación *LEGO 3D Catalogue* con realidad aumentada. Dadas las capacidades denotativas que la realidad aumentada comparte con la fotografía y su cualidad inmersiva en espacios y objetos virtuales, el objetivo de evocar sentimientos y emociones ante la experiencia realista, y así, comprender los procesos de construcción identitaria de los infantes en entornos tecnológicos.

Con este método visual, se buscó recopilar las narrativas identitarias de los infantes entrevistados respecto a sus legos y la *app LEGO 3D Catalogue* con realidad aumentada, para entender la relación de los infantes con su entorno tecnológico cotidiano, y así conocer, a través de las tramas argumentales<sup>3</sup> detectadas, cómo construyen su identidad en el entorno tecnológico. En otras palabras, se recopilaron los discursos de los infantes y, en colectivo, se detectaron patrones que estructuran dichos discursos. En resumen, se buscó teorizar, a partir de sus narrativas, cómo los infantes se reconocen ante la pantalla y el signo a sus tempranas edades.

Hace poco tiempo, en una tienda transnacional, compré un asador de mediana calidad manufacturado en estados unidos, por ende, el producto estaba preparado para su traslado internacional dentro de una caja de cartón, desensamblado. El producto de peltre y aluminio endeble, llegó acompañado de un folleto vistoso que invitaba a descargar de Internet una aplicación móvil para el teléfono inteligente o tableta. Esta *App* contiene las instrucciones de armado en realidad aumentada, lo que me hizo suponer que la experiencia de armado sería, por excelencia, acertada. En este caso, mi narrativa respecto a la tecnología fue la de “la tecnología nos salva” así que “nada puede fallar”. Resta concluir con que la aplicación contenía información errónea respecto al producto que había adquirido, y aunque fue muy ilustrativa, no resolvió mi necesidad de armado correcto.

---

3 Tramas argumentales: en palabras de Pablo Vila citado por Ariza, M. & Velasco Ortiz, M., (2015), “las distintas tramas narrativas que estructuran las diversas identidades de la gente se hacen muy evidentes cuando la gente trata, colectivamente, de darles sentido a las fotografías que se les están mostrando” (p 281).

Me gustaría resaltar de este ejemplo, no mi opinión sobre la aplicación, tampoco mi experiencia con el producto, sino la predisposición que tenía hacia una tecnología que está permeando en México en los últimos años, y que me parece pertinente recuperar mi experiencia empírica, y emplearla bajo un método científico-teórico; recolectar las narrativas personales de las personas respecto a las aplicaciones de realidad aumentada y así poder analizar y comprender la estructura del concepto en el contexto subjetivo social.

Si bien la *Photo Elicitation* se basa en el principio de que, como menciona Pablo Vila, citando a Susan Sontag, “las imágenes fotografiadas no parecen ser afirmaciones del mundo, sino piezas del mismo, miniaturas de la realidad que cualquiera puede hacer o adquirir” (Ariza & Velasco Ortiz, 2015, p. 284), y cuando cita a Polkinghorne “El objeto total nunca es directamente percibido. Es el trabajo de la esfera del sentido reconocer que estos distintos perfiles son instancias del mismo objeto” (Ariza & Velasco Ortiz, 2015, p. 285). El *App Elicitation* (como podría referirme al método que se desarrolla en esta investigación), difiere en el sentido de la fotografía, es decir, una fotografía y una aplicación móvil no son referente por igual de la realidad. Por un lado, la fotografía con la realidad como su referente y el realismo como su proyecto principal (Mitchell, 2009) y, por otro, la aplicación móvil, o *app*, que data del nuevo milenio, es un conjunto de órdenes y normas que se ejecutan en un dispositivo electrónico basado en el sistema binario, y que se rige bajo normas impuestas por sus desarrolladores y las condiciones geopolíticas de su consumo. Valiéndose de esta información, la intención del estudio fue comprender cómo los infantes se relacionan con estas tecnologías y la esfera que las rodea, es decir, la estética del medio.

## FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

La identidad, para Martín Hopenhayn se está reconfigurando en América Latina, de la mano de la globalización y los nuevos discursos, en sus palabras:

la globalización también produce, a su manera, un curioso efecto de identificación colectiva en nuestras sociedades y en nuestras juventudes; no con decálogos o mandatos divinos, pero sí con una sensibilidad publicitaria común, una estética del *zapping* o el *shopping* en que jóvenes ricos y pobres comulgan, una cultura del software y de los discursos *ad hoc*, un perspectivismo de pantalla y una empatía con el melodrama. (Martín., Roche, F., Jaramillo, J. & Ortiz, R.,1999, p. 65).

Entonces, si se toman en cuenta las palabras de Hopenhayn, la identidad en América Latina, también se construye a consecuencia de discursos globalizados como los mensajes publicitarios y los estímulos tecnológicos, es por esto que si bien, por un lado, el método que se plantea desarrollar en esta investigación no tiene un objeto de estudio condenado a representar fragmentos de la realidad, por otro, las apps móviles de realidad aumentada y comercialización de productos conllevan un discurso globalizado que puede ser capaz de construir identidades y experiencias diferidas en países de América Latina.

El método *App Elicitation*, identifica las tramas identitarias por los informantes a través de las estructuras que configuran los discursos narrativos que cada informante construye alrededor de la realidad aumentada y los dispositivos tecnológicos móviles. Tomando en cuenta la traducción literal de la palabra *elicitation* al español, se hace referencia a sonsacar, y aunque no es un termino políticamente correcto, se utiliza para representar el acto de provocar estímulos sociales e individuales sobre un referente (la *app* en el caso de esta investigación) y la manera en como un medio, orquestado (en mayor parte y en teoría) a miles de kilómetros, se identifica y resignifica en lo cercano.

La *app LEGO 3D Catalogue* con realidad aumentada se eligió como instrumento de recopilación de datos ya que resultan interesantes algunas de sus características para la investigación:

1. Su aspecto comercial: Lego es una empresa fundada en Dinamarca en 1932 por Ole Kirk Kristiansen en un pequeño taller de carpintería. Su carácter capitalista y persuasivo hacia el cliente, ejemplifica uno de los discursos globalizados y desterritorializantes latentes en América Latina. Cabe aclarar que no se eligió pensando en confirmar ni refutar el concepto de globalización.
2. Distribución: La *app LEGO 3D Catalogue* se encuentra disponible en las principales tiendas de aplicaciones para dispositivos móviles como Google Play y AppStore, lo que significa que pueden ser ejecutadas en dispositivos, como teléfonos inteligentes o tabletas móviles, familiares para los informantes.
3. Manipulación: El producto más exitoso de LEGO es el ladrillo LEGO, aunque la producción de juguetes de diferentes tipos y materiales ha sido su meta. Resulta intrigante como una empresa que su giro comercial se ha enfocado en la manipulación de objetos para crear la estimulación mental y sensorial, haya incursionado en una tecnología donde pareciera que se glorifica la distancia y se maquilla como cercana y alcanzable.

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

Las entrevistas grupales con aplicaciones móviles se plantean como encuentros no necesariamente en grupo. Es decir, pueden ser encuentros por separado, con el objetivo de enfocar la atención necesaria en cada uno de los informantes, y evitar interrupciones que, en

las sesiones grupales, pueden ocurrir cuando todos los informantes tratan de hablar al mismo tiempo.

Para Rodríguez, García & Flores (1999) “un sistema de categorías es[...] una construcción conceptual en la que se operativizan las conductas a observar (cada categoría no es sino una clase dada a ese fenómeno)” (p. 155). En este sentido, los autores sugieren tomar en cuenta una serie de aspectos en cada investigación con el fin de encontrar dichas categorías y conceptualizarlas, cada una diferente a la otra. En el caso de la presente investigación, el objetivo principal es determinar el impacto de la realidad aumentada en los infantes del colegio. Para ello, será necesario determinar una serie de categorías contables que permitan operativizar los datos recopilados en las entrevistas.

En primer lugar, se identificará como narrativa identitaria toda declaración que el infante enuncie respecto a la *app* con realidad aumentada, y sus legos. Por otra parte, se identificará como trama argumental a todo patrón o constantes identificables en las declaraciones de los informantes, las cuales estructuran los actos y los enunciados emitidos por los informantes previamente. Para obtener las tramas argumentales, se analizarán conductas como: las narrativas identitarias de los infantes, sus reacciones y vinculación previa con la marca. En otras palabras, se teorizarán los actos y discursos narrativos que los infantes emitan.

Las tres conductas a observar durante el estudio de campo son:

1. *Vinculación*: Se observará la interacción previa de los infantes entrevistados con la marca *LEGO* y con la *app LEGO 3D Catalogue*, tomando en cuenta cuatro categorías para comprender, posteriormente, su reacción:

- *Vinculación previa con la marca LEGO*: Con esta categoría, se analizará la interacción previa entre los infantes y sus juguetes *LEGO*.
- *Vinculación previa con la app LEGO 3D Catalogue*: Con esta categoría, se analizarán la interacción con la *app* en relación con su experimentación previa.
- *Vinculación previa con la realidad aumentada*: Con esta categoría, se analizarán los conocimientos que los infantes entrevistados tengan sobre la realidad aumentada al momento de la entrevista.
- *Vinculación previa con dispositivos inteligentes*: Con esta categoría, se analizará la relación de los infantes con los teléfonos inteligentes y tabletas.

2. *Definición*: Se observará cómo los infantes entrevistados definen la realidad aumentada a través de enunciados y palabras. Se tomarán en cuenta categorías como:

- *Conocimiento previo*: Se analizará el conocimiento previo de los infantes sobre la realidad aumentada.
- *Vocabulario*: Se analizará las palabras y los términos que los infantes utilicen para definir la realidad aumentada.

3. *Reacción*: Se observará la reacción de los infantes entrevistados ante la ejecución de la *app LEGO 3D Catalogue* en sus dispositivos móviles. Es decir, se observarán las conductas que escapen de las palabras de los infantes, pero que ellos expresan ante la *app*. Se tomarán en cuenta cinco categorías:

- *Asombro*: Corresponderá a una actitud de “sorpresa positiva” a la experiencia visual e interactiva.
- *Falta de asombro*: Corresponderá a una conducta “negativa de sorpresa”.

- *Familiaridad*: Corresponderá a una conducta, al igual que *Asombro*, positiva, con una postura aprehensiva ante la *app*.
- *Rechazo*: Corresponderá a la conducta “negativa de aprehensión” que muestra una antipatía hacia el estímulo perceptual.
- *Neutral o No opina*: Corresponderá a la conducta del infante donde no se muestra en ningún sentido (ni positivo, ni negativo, ni sorpresa, ni asombro) ante la *app*.

**Tabla 1**

*Sistema de categorías*

<b>Conductas a observar</b>	<b>Categorías</b>	<b>Sub categorías</b>	<b>Variables</b>
Vinculación	- Vinculación previa con la marca LEGO	- Tiene juguetes <i>LEGO</i>	Edad Colegio
	- Vinculación previa con la <i>app</i> LEGO 3D Catalogue	- Utiliza la <i>app</i>	Edad Colegio
	- Vinculación previa con la realidad aumentada	- Utiliza la realidad aumentada	Edad Colegio
	- Vinculación previa con dispositivos inteligentes	- Utiliza dispositivos inteligentes	Edad Colegio
Definición	-Conocimiento previo	- Conoce la realidad aumentada	Edad Colegio
	- Vocabulario	- Utiliza tecnicismos	Edad

*Sistema de categorías*

<b>Conductas a observar</b>	<b>Categorías</b>	<b>Sub categorías</b>	<b>Variables</b>
			Colegio
Reacción	- Asombro	- Responde positivamente	Edad Colegio
	- Falta de asombro	- Responde negativamente	Edad Colegio
	- Familiaridad	- Responde aprensivamente	Edad Colegio
	- Rechazo	- Responde antipáticamente	Edad Colegio
	- Neutral	- Opinó el entrevistado	Edad Colegio

Fuente: Elaboración propia.

Los infantes no estarán condicionados a un intervalo de tiempo para la interacción con la *app*, sin embargo, las entrevistas a profundidad se estiman con una duración de entre diez y quince minutos. El registro será auxiliado por la grabación en video, con el objetivo de que el entrevistador se concentre en el comando de la sesión y, posterior a la entrevista, transcribir y registrar los datos correspondientes a cada categoría detalladamente.

El análisis de resultados se realizará al detectar patrones en la información recopilada de los diferentes entrevistados. Posteriormente, se agruparán en tramas argumentales.

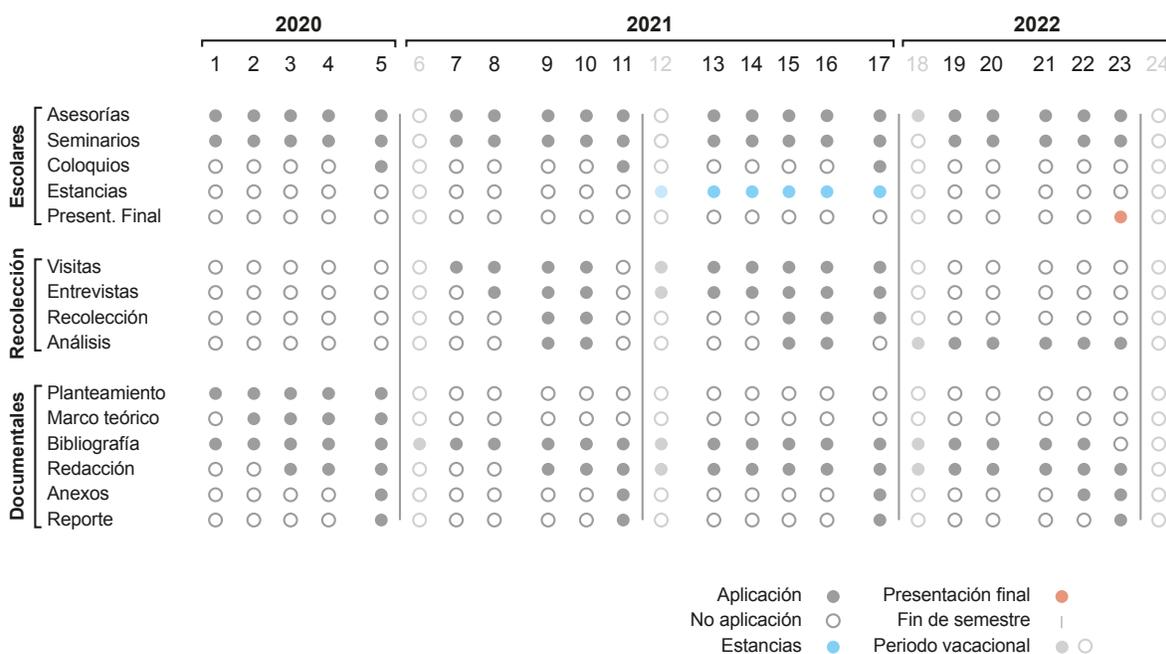
# CRONOGRAMA

Las actividades de esta investigación se distribuyen a lo largo de veinticuatro meses comenzando en agosto de 2020, y son las siguientes:

Escolares, Actividades que se llevarán a cabo en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos de manera presencial.

Actividades de recolección: Actividades de estudio de campo que se desarrollan en el exterior de manera presencial o a distancia.

Documentales: Actividades que se desarrollan ya sea en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos o en el exterior pero que tienen como finalidad la redacción y organización de la información recolectada en las Actividades escolares y extra escolares.



# CAPÍTULO 1: REALIDAD AUMENTADA Y EL SEMIOPITAL

## PRESENTACIÓN

El objetivo del capítulo es complejizar el concepto de realidad aumentada desde tres campos de estudio empleados por W. J. T. Mitchell (2019), *1. La iconología crítica*: El estudio histórico de la imagen, en este caso, explorar la inmanencia de la realidad aumentada. *2. La cultura visual*: El estudio de la construcción del campo visual y social, es decir, explorar cómo se constituye la realidad aumentada, pero también, cómo influye la realidad aumentada en la construcción de lo social, y *3. La estética del medio*: El estudio de la relación entre la producción técnica de la realidad aumentada y los esquemas de diseminación de la imagen.

El capítulo se divide en tres partes, en la primera, se abordan los conceptos de realidad y virtualidad, desde la perspectiva de teóricos como Basarab Nicolescu, Felix Guattari, Gilles Deleuze y Pierre Levy. En la segunda parte, se describe una relación entre la realidad aumentada y el semiocapitalismo, concepto originalmente planteado por Jean Baudrillard (1976) y retomado por el italiano Franco Berardi (2003) en el contexto de la revolución informática y digital. En la tercera parte, se plantea a los infantes como actores sociales inmersos en dicho sistema del semiocapital, bajo la influencia de las prácticas políticamente correctas del uso de la tecnología.

## 1.1 REALIDAD Y VIRTUALIDAD

### 1.1.1 LO VIRTUAL Y LO REAL

En este 2022, en un mundo plagado de dispositivos electrónicos y prácticas digitalizantes de la vida cotidiana, el imaginario colectivo padece de un nudo perceptivo. Desarrollos técnicos como las tecnologías inmersivas, nos invitan a formar parte de mundos virtuales en metaversos alejados de lo real, donde la interacción sería efectiva, estilista y selectiva. El lazo que, por un lado tiene a la realidad, y por otro la virtualidad, mantiene un nudo en el centro que, en el imaginario colectivo, se tensa al tratar de separar sus dos extremos. En este sentido, valdría la pena eliminar la distinción entre un concepto y otro (realidad y virtualidad), para comprenderlos en su conjunto, como parte de la misma cuerda y así, eliminar el nudo.

Para estudiar la realidad aumentada se tendrá que abordar el concepto de “realidad” desde una postura ontológica. Es decir, eliminar la postura reduccionista que define a la realidad como una construcción visual reproducible a través de la perspectiva. La producción de imágenes hoy en día, no solo tiene la encomienda de representar la realidad desde la perspectiva, como en el renacimiento por ejemplo, cuando los pintores eran encargados de configurar una imagen para convencer de relatos evangelistas del imaginario colectivo de la época, sino que también, como menciona Mitchell W, (2019), conmemora hechos (graduaciones, viajes, nacimientos o saltos increíbles) o personas (familiares, actores, pastores).

En este sentido, Mitchell (2019) plantea una distinción morfológica, basado en las palabras en inglés *Image* (imagen) y *Picture* (imagen física) en su texto *La ciencia de la imagen* donde plantea el concepto de imagen desde lo material y no material. Para Mitchell (2019): “La *Picture* es un objeto material, una cosa que puedes quemar, romper o rasgar. La imagen es lo que aparece en la *Picture* (o imagen material), y lo que sobrevive a la destrucción - en la memoria, en la narrativa, en copias y vestigios de otros tiempos” (p. 26).

El escritor, filósofo y profesor tunecino Pierre Levy (1995), expone sobre la virtualidad: “en la filosofía escolástica, lo virtual es aquello que existe en potencia pero no en acto. Lo virtual tiende a actualizarse, aunque no se concretiza de un modo efectivo o formal. El árbol está virtualmente presente en la semilla” (p. 10). Para Pierre Levy, lo virtual no se opone a lo real, si no a lo actual. En este sentido, la imagen digital en las tecnologías inmersivas, que se encuentra encarcelada en los esquemas organizativos de la pantalla, condiciona su actualización y visualización, mientras que los dispositivos llamados inteligentes, condicionan su diseminación a través de la digitalización de la vida cotidiana.

En este 2022 producir un engaño es más accesible con la imagen tradicional que con la imagen digital. Esto ocurre porque, al no formar parte de las pantallas, del rastreo de datos, la codificación binaria y, en general de los esquemas organizativos que la digitalización dicta en el mundo, la imagen tradicional se caracteriza por una lógica fantasmagórica. Es decir, la imagen tradicional está pero no conecta con el sistema digital predominante. Para los nuevos esquemas organizativos, no es rastreable ni se puede comprobar su existencia ni la de los hechos que narra. Por el contrario, el *smartphone* explota la artificialidad de las imágenes virtuales, y las manipula a través de sus prácticas digitalizantes.

El problema de la imagen virtual o digital, cual fuera el término que las designe, en este caso, de las tecnologías inmersivas (o al menos el problema al que se abordará en este trabajo), no reside en su veracidad, tampoco en su oposición a lo real / actual, ni en su complejidad técnica, más bien corresponde a su semiología, a los usos, las estrategias de quienes la configuran y la estética de los medios que las reproducen.

Partiendo de la analogía del árbol y la semilla, se entiende que la realidad es algo más complejo por descifrar, que tan solo por su expresión visual, es decir, la realidad no adquiere su calificativo por una sofisticada técnica de representación (como la fotografía, el cine, o las

tecnologías inmersivas), como tampoco lo adquiere por su representación “pura” o “natural” (la visión humana). La realidad contiene una dosis de incertidumbre y casualidad, que deberá tomarse en cuenta al definirla.

### 1.1.2 LA REALIDAD COMO SÍMBOLO

Como menciona W.J.T Mitchell (2019) sobre el problema del realismo en la imagen, “La mayoría de las personas hacen fotografías para idealizar y conmemorar, no para representar algo de manera realista”. (p. 66). ¿Será que la realidad aumentada, aunque aparentemente tenga ideales parecidos a los de la fotografía en sus inicios (reproducir la realidad lo más fiel posible), mas bien, se enfoque en conmemorar prácticas, o discursos, e idealizarlos? Mitchell continúa reflexionando sobre la imagen concluyendo que el problema del realismo se encuentra en la adherencia de una imagen a su referente.

W.J.T Mitchell (2019) concluye que, “el realismo es, para la fotografía y para las imágenes en general, un proyecto y no algo que les pertenece por naturaleza” (p. 68). La *Image* en la realidad aumentada tendría que definir, pues, cuál es la relación con su referente, si una interacción entre espacios “físicos” (“reales”) que muestra a través de la cámara fotográfica y modelos “virtuales” estereoscópicos generados por ordenador o, los aspectos y usos socio-políticos que la envuelven, construyen y le dan forma como una solución tecnológica maquillista e ilusoria.

#### 1.1.2.1 Escala y movimiento

“El hombre ha utilizado la confección de imágenes y de formas con muchos propósitos, de los cuáles uno de los más importantes es objetivarse a sí mismo” (Dondis, 1984, p. 80). Será que, como nos dice Dondis (1984), ¿el hombre utiliza las imágenes para objetivarse a sí mismo? ¿Será que las imágenes ayudan a ubicar al emisor o creador en un espacio, una escala y un lugar determinado, a manera de un espejo con una cualidad denotativa desbordante?

Sin duda, la perspectiva de Brunelleschi tiene como objetivo crear la ilusión de espacio donde no lo hay. La sagrada trinidad 1427–1428 de Masaccio, (a diferencia de la pintura gótica) se caracteriza por la meticulosa representación del espacio a través de la perspectiva cónica, el punto de fuga de la pintura se encuentra justamente a la altura del ojo del espectador promedio (refiriéndose a la altura), lo que hace referencia a una escala determinada por la ubicación del espectador.

En el caso de la imagen fotográfica análoga, la escala funciona, por una parte, a través de la perspectiva y el tono, lo que genera una sensación de espacio. Por otro lado, la escala ejerce a través de un formato que puede ser transportado y almacenado, el tamaño postal por ejemplo, permite al espectador almacenar “práctica y funcionalmente” la imagen. Dondis (1984) remarca sobre la escala: “Mas importante es la yuxtaposición, lo que se coloca junto al objeto visual o el marco en que éste esté colocado” (p. 72). Para Dondis, la escala en la imagen, se determina por lo que uno a lado de otro, pero también respecto a dónde y cómo se coloca en su conjunto, ya sea un fresco de Masaccio en Santa Maria del Fiore o una fotografía familiar colocada en el escritorio de una oficina.

La imagen digital se expresa a través de la luz, ya que resulta ser la combinación de un sistema de píxeles sobre una pantalla, o como dice W, Mitchell citado por W. J. T. Mitchell (2019) en referencia a lo digital “una secuencia de pasos separados” (p. 61). Retroalimentados por un agente externo, en este caso el usuario de algún dispositivo electrónico o el creador de contenido.

La imagen digital correspondiente a la realidad aumentada, contiene otro elemento (además de la escala) que como en el cine y el video, corresponde a la yuxtaposición de “imágenes fijas” una tras otra: el movimiento. Si bien la escala, en este caso podría funcionar respecto a la

perspectiva renacentista (visualizaciones “tridimensionales”), dentro un “marco” (una pantalla digital) que hoy en día es el teléfono celular. El movimiento corresponde a la yuxtaposición de visualizaciones tridimensionales en la pantalla del celular pero con la diferencia de la manipulación de esos objetos “manualmente” sobre un espacio “físico” (lo que se llama tecnología inmersiva).

La manipulación ilusoria del “espacio físico” parece ser un intento de convencimiento al ojo espectador a través de una serie de técnicas y elementos que la realidad aumentada y la imagen digital “utilizan” para su beneficio, (la perspectiva, la tridimensionalidad y la imagen digital). En este sentido, ¿La escala y el movimiento son los elementos determinantes para “convencernos” de la realidad en la Realidad aumentada?

Como menciona W. J. T. Mitchell (2019) “En cuanto a la distinción entre una imagen “genuina” y una imagen “manipulada”, se trata de una fantasía paranoica, ya que cada fotografía hecha de manera tradicional es también producto de la manipulación” (p. 58). La imagen digital no tiene como único ni esencial objetivo la manipulación ni la ilusión de la verdad, ni de lo real. Hoy en día, es mayormente accesible generar un truco con una fotografía tradicional que con una digital, dado que la fotografía tradicional no está referenciada a la estructura y esquemas impuestos por la digitalización, sino que se mantiene por fuera de ellos.

#### 1.1.2.2 El referente

En el proceso de comunicación, todo medio que funge como reproductor de la realidad a través de la imagen, emplea un referente (un “objeto”), a partir de esta referencia, el medio reproduce de manera icónica o abstracta una realidad determinada, en palabras de Aparici (2013) “una imagen es más icónica que otra, en la medida en que tenga más propiedades comunes con el esquema perceptivo del propio objeto[...] a medida que la imagen deja de parecerse al objeto representado, podemos observar ciertas dificultades en su descodificación” (p. 204).

Pero en este caso, ¿Cuál es el referente de la imagen en la realidad aumentada? Lo que se puede decir sobre la referencia de la imagen en la realidad aumentada es que se basa en el esquema perceptivo de la visión humana, sistema “reduccionista” creado y popularizado en el siglo XV por Brunelleschi. En la *app Lego 3D Catalogue*, el referente de la imagen son las piezas de “lego” dispuestos en un espacio “real”, en *KIA product experience* es un automóvil creado en Korea del Sur, en *Pokemon Go*, si bien son los personajes ficticios de una serie de animé, los objetos se desenvuelven en el espacio físico del usuario echando mano de la cámara del celular.

Entonces ¿Porqué echar mano de un referente icónico y, a medida de lo posible, rechazar la representación abstracta de la realidad? Si, como dice Darley, citado por Aparici (2013) al percibir una imagen, “La actividad que se fomenta no es de naturaleza esencialmente intelectual, ni reflexiva, ni interpretativa, sino mas bien sensual y divertida” (p. 202). Se trata en gran medida de estimular a través de las emociones. ¿Porqué la realidad solo busca representar con figuras y formas que nos remiten a “lo real” o a lo que consideramos que es real?

La imagen de la realidad aumentada comparte con la imagen fotográfica, un sentido documental, en el que lo que denotan pareciera ser incuestionablemente “lo real”, por un lado las fotografías como fragmentos de una realidad total y basadas en la perspectiva de Brunelleschi, y por otro la imagen 3D, basada igualmente en la perspectiva pero que permite, a diferencia de la fotografía (en un sentido de superación de la técnica) observar objetos tridimensionales por todas sus partes a través de aparatos ópticos “sofisticados” (celulares) que permiten la convivencia de los mismos en el espacio “real” al activar la cámara.

Quizá a esto se refiera Laurent Jullier, citado por Aparici (2013), cuando menciona que “en una perspectiva inversa a la de la abstracción, las imágenes digitales pueden incluso añadir un poco de real en vez de sustraerlo (así encontramos el concepto de realidad aumentada)” (p. 204). Sin embargo, la realidad no tiene la cualidad de aumentarse a través del realismo simbólico. Mientras la imagen de la realidad aumentada se aleje de lo abstracto, tendrá más posibilidades denotativas de hacer creer que es real, pero incluso cuando el referente sea un espacio real, la *Picture* deberá ser codificada por un artefacto con las posibilidades técnicas de relacionarlo con la virtualidad, como es el caso de la cámara digital integrada en los teléfonos inteligentes.

Se puede decir, entonces, que la realidad aumentada es una técnica que funciona a partir de elementos inspirados en el esquema hegemónico de la visión (perspectiva) como la imagen digital, la imagen 3D, enfocada en una reproducción de un referente físico, a través de un medio de comunicación hoy en día de carácter “omnipresente” (o lo más cercano hasta ahora), como el teléfono inteligente. Por lo que el medio y su contexto determinarán la producción, transmisión y consumo de la realidad aumentada.

En la búsqueda del referente en la imagen de la realidad aumentada, caería bien analizar en su retórica. Para Acaso (2009) “La retórica visual se utiliza cuando se quieren emplear ciertos elementos de la comunicación visual para transmitir un sentido distinto del que propiamente les corresponde, existiendo entre el sentido figurado y el propio alguna semejanza desde donde establecer una referencia” (p. 87). Primero, cabe desarrollar dos conceptos implícitos en la imagen, el sentido propio y el sentido figurado.

El sentido propio de la representación visual en la realidad aumentada se refiere al sentido decorativo de los elementos representados, es decir, en el caso de la *app Lego 3D Catalogue*, las piezas armables de plástico en sí, su color en específico, la forma cúbica, la textura, su

tamaño y la iluminación empleada. Mientras que el sentido figurado se refiere a la sintaxis del discurso connotativo a través de herramientas del lenguaje visual (tamaño, forma, color, iluminación, textura), esta sintaxis echa mano de una pantalla y técnicas de configuración digitales, con el objetivo de otorgarle un sentido distinto al objeto representado del que propiamente le corresponde.

Los cubos desmontables de “Lego” que forman parte de una “realidad”, pasan a convertirse en un objeto de representación, configurados en un dispositivo electrónico empleando herramientas del lenguaje visual para lograr una representación recontextualizada. En palabras de Acaso (2009) “una recontextualización consiste en un sistema en el que un elemento de la realidad (objeto o persona) pasa a convertirse en un sistema de representación. Es decir, cuando la propia realidad representa a la realidad, el autor transforma el uso de dicho objeto, que pasa a convertirse en un signo” (p. 103). Es decir, la realidad palpable en la que nos desenvolvemos táctil y físicamente se convierte en signo cuando se representa en la pantalla. Con otras palabras, la realidad se operativiza en la realidad aumentada, funcionando como un referente.

La figura retórica del Oxímoron, se refiere a dos conceptos de significados diferentes en una sola expresión. Si se compara esta figura con la realidad aumentada, se pueden encontrar similitudes, las *imágenes de síntesis* son así llamadas por su carácter de resumen y síntesis de dos conceptos en uno solo, en el caso de la realidad aumentada, dos representaciones sintetizadas en una sola. Cuando se activa la cámara fotográfica del teléfono inteligente y echamos mano de representaciones virtuales yuxtapuestas, ¿no es una síntesis de imágenes lo que se produce? Pero volviendo al tema, la figura retórica del Oxímoron, junto con la Metáfora y la Alegoría, que tienen en su naturaleza sustituir significados por otros, podrían ejemplificar la referencia de la realidad aumentada no a objetos físicos o virtuales, tampoco a que tan fielmente se reproducen en pantalla, sino a las figuras retóricas de sustitución y

conjunción de significados. ¿La realidad aumentada puede representar a la realidad en sentido del signo que intercambia significados una y otra vez?

La realidad aumentada plantea una manera de hacer llegar lo “no visible” hasta nuestro campo de visión a través de aparatos ópticos sofisticados. En este caso, dicha tecnología podría incluirse en el sector de los “productos didácticos”. Como menciona Acaso (2009) “los productos visuales cuyo objetivo es transmitir determinada información para que el receptor aprenda uno o varios conceptos” (p. 111). Sin embargo, no solo el “acercar” aparentemente la realidad a los ojos del receptor es una manera de enseñar.

Otro aspecto didáctico que contiene la realidad aumentada es la de sugerir acciones y actitudes comerciales con respecto a los productos que en ocasiones promociona. En el caso de la app *Lego 3D Catalogue* las animaciones que reproduce la pantalla al accionar la cámara fotográfica son los propios legos actuando y haciendo sugerencia a cómo pueden los niños utilizarlos.

### 1.1.3 LO “NO MEDIADO”

En este apartado se describe el realismo como parte de nuestro entorno diario (en la televisión, el cine, el teléfono inteligente, etc..) El realismo entendido como una técnica que emplea la documentación y reproducción lo más explícitamente posible de un entorno, toma bastante fuerza en los medios en la actualidad dada su desbordante capacidad denotativa. Pero esta técnica muchas veces se llega a confundir con una ventana hacia la realidad. Comenta Mitchell (2019) “El realismo no es “inherente” a la ontología de ningún medio como tal” (p. 66). Es decir, el realismo no forma parte de la “naturaleza” de ningún medio, el realismo es una técnica que tiene la imagen a su disposición.

Por otro lado, para Masterman, citado por Aparici (2013), los medios “no son reflejo de la realidad externa ni se explican por sí mismos[...] Los medios son agentes activos de los

procesos de construcción o representación de la "realidad", en lugar de limitarse a transmitirla o reflejarla" (p. 202).

De acuerdo con Masterman, el teléfono inteligente como medio, tendría la capacidad de operar, como modelador de la realidad. En este caso, sería un agente activo ya que a través de los datos móviles, el Internet y la cámara digital, es posible producir, transmitir y consumir determinado contenido, pero también, tendrán la capacidad de construir dinámicas a su alrededor que, por un lado, configuran dicha imagen y por otro se basan en su descodificación.

Las imágenes, según el propio Aparici (2013) "van a representar el mundo de acuerdo a su historia personal, a las características de la institución u órgano de comunicación para el que trabajan, así como a las posibilidades técnicas del propio medio" (p. 47 - 48). Si bien, el teléfono inteligente funciona como un medio activo en el proceso de construcción y representación de la "realidad", él mismo determina, (de acuerdo a sus posibilidades de interacción sincrónica y asincrónica, amplia conectividad, cámaras de resolución avanzada o navegación táctil en pantallas de alta definición), la producción, transmisión y consumo de las imágenes que (en el caso de la realidad aumentada) se caracterizan por su complejidad digital y alto grado de inmersión humano-máquina y viceversa y que, por otro lado, no todas las personas están "habilitadas" para experimentar, debido a factores geopolíticos y socio-económicos.

Lo *inmediato*, como lo describe Mitchell (2019) "la fenomenología de lo no mediado, lo transparente y lo no codificado" (p. 21), plantea nuevas interrogantes en *la estética de los medios*. La imagen, principalmente en las redes sociales y en los teléfonos inteligentes, se transmite sin cesar y sin permitir la interpretación detallada, incluso, como advierte el mismo Mitchell, la ahora *inmediatez* nos devela la capacidad de los sentidos para abordarse teórica e

históricamente. La cognición y la percepción cambian, entonces, de la mano con los estímulos que atestiguan y la transmisión de estos.

El teléfono inteligente siendo un activo con la capacidad de construir la representación de la realidad, a través de la cámara fotográfica y de las *app* que contiene, ejemplifica un cambio en la percepción de las imágenes, a través de un medio que fomenta lo *inmediato*. Será entonces, de suma importancia tener en cuenta dicha inmediatez cuando se trate de comprender cómo se construye la realidad a través de los medios.

El teléfono inteligente como medio masivo de comunicación se encuentra en una carrera de “superación” con sí mismo desde la aparición del *iPhone* 1ra generación en 2007, y hasta hoy en día, se plantea superarse (desde su perspectiva tecnológica e innovadora) una y otra vez. De igual manera, la realidad aumentada surge en gran medida con el avance de tecnologías digitales (el escaner de datos, y hoy en día el teléfono inteligente) que permiten una reproducción cada vez más fidedigna de la “realidad” a través de elementos y técnicas audiovisuales, pero ¿Porqué el celular es el lugar ideal para la transmisión de este tipo de imagen hoy en día? ¿Será que la refinación en los medios digitales es una búsqueda por un ambiente completamente virtual y cada vez menos físico? ¿La realidad aumentada será un código homogéneo de interpretación del espacio físico y su reproducción a través de ambientes digitales?

La construcción tecnológica de la imagen pretende ser determinante en cómo las personas conocemos el mundo, y cómo estímulos digitales influyen en nuestra percepción del mismo. En el caso de la *app MauAR - Berlin Wall* la imagen 3D que nos permite explorar el muro de Berlín tal y como existió a través de una representación digital de realidad aumentada, influye en la manera de interactuar con la historia de un “mundo” físico que ya no existe.

### 1.1.3.1 Sobre la intuición y la imagen digital

Antes de nombrar las técnicas visuales que configuran el contenido y la forma en la comunicación visual, Dondis (1984) menciona los conceptos de talento, control artístico del medio e intuición como provocadores de una confusión en la percepción de lo artístico. En sus palabras: “Lo que llamamos intuición en el arte es algo extremadamente engañoso. La raíz latina de la palabra, *intuitus*, significa *mirar o contemplar*, pero en su uso posterior ha llegado a indicar un tipo especial de conocimiento, “conocimiento o cognición sin pensamiento racional” (Dondis, 1984, p. 127). Se puede deducir, entonces, que la intuición no solo “confunde” (a raíz de su significado tergiversado) a la percepción de “lo artístico” sino, en la percepción de todo lenguaje visual, ya que todo receptor intuye, a partir de lo experimentado anteriormente, el significado de lo que ve.

Continúa Dondis (1984) “La aprehensión inmediata de significado en cuestiones visuales, hace que todo parezca demasiado fácil para tomárselo intelectualmente en serio” (p. 127). Esta “calificación inmediata” por parte del receptor podría ser el reflejo del dominio de la técnica (control artístico del medio). La imagen digital, que se configura a través de técnicas como la yuxtaposición de píxeles en una pantalla, y que han “evolucionado” hasta lograr el más fiel intento de recrear la ilusión del espacio que vemos, propone una “trampa” (no en el sentido de distorsionar la realidad), en la que el dominio de la técnica podría invisibilizar al medio (pantalla, celular inteligente, o cualquier dispositivo electrónico receptor de imágenes digitales) propiciando una intuición u contemplación por adelantado, por una parte, producto de nuestra visión experimentada y basada en la profundidad, tono, color y contraste. Y por otro, el desarrollo y dominio de la técnica digital.

Sin embargo, si el referente de la realidad aumentada, como se ha desarrollado en capítulos anteriores, está basada en la retórica y en el principio de sustitución de dichas figuras, se

deberá profundizar en la interpretación de representaciones visuales para otorgarles una interpretación congruente y no caer en el juego denotativo de las imágenes “realistas”.

Será que, como dice Dondis (1984) refiriéndose al artista, o como puede ocurrir con cualquier productor de imágenes visuales, “es injustamente despojado de su genio específico” (p. 127). ¿El dominio del medio, (como puede ser la tecnología de realidad aumentada), invisibilizará el talento o genio específico del productor en el lenguaje visual? ¿Será que, gracias a la prácticamente anulación de la pantalla del teléfono inteligente, todo parezca tan fácil de codificar ante la mirada que, sea ocioso ir más allá y distinguir entre la realidad y lo virtual, entre tropos y figuras?

#### 1.1.4 UNA REALIDAD RIZOMÁTICA

Para Nicolescu (1996), la realidad es, además de un proceso de abstracción que tiene que ver con lo metafísico, también un proceso de concreción en el que la noción del “ser” incide en la existencia de los objetos. En este sentido, el individuo tendría la capacidad de abstraer lo que considera real, por otro lado, también concretar en base a las herramientas que tenga para ejercer sobre lo real.

Continua Nicolescu (1996) “La Realidad no sólo es una construcción social, el consenso de una colectividad, un acuerdo intersubjetivo, también tiene una dimensión trans-subjetiva, en la medida en que un simple hecho experimental puede arruinar la más bella teoría científica” (p. 23). Entonces, habrá que analizar lo intersubjetivo y lo trans-subjetivo.

Lo intersubjetivo, entendido como la conjunción entre sujetos, mientras que lo trans-subjetivo entendido como la conjunción entre el sujeto y el conjunto social, y viceversa, entre el conjunto y el sujeto. Como menciona Edgar Morin (2011) “las partes por el todo y del todo por las partes” (p. 107).

Otro aspecto a tomar en cuenta para comprender el concepto de realidad es “la complejidad”. La complejidad entendida por su raíz etimológica *Complexus*, como un tejido en el que los sujetos y los objetos (los fenómenos socio-culturales) interactúan y se “auto-organizan” a través de una serie de conexiones que permiten el aprendizaje y mutación, como la parvada de luciérnagas configurando su destello al unísono.

En este sentido, las sociedades auto-organizadas se concretan cuando los agentes participantes en una sociedad convergen e interactúan en un lugar determinado, pero además, estos agentes podrían llegar a auto-organizarse aprendiendo de las propias conductas e interacciones que han experimentado. La idea de que una sociedad funcione tal cual sistema cibernético, es decir, por retroalimentación, proviene de la teoría de sistemas. La cibernética creada por Norbert Wiener y Arturo Rosenblueth en la década de 1940, se encarga del mando, regulación y gobernanza de sistemas electrónicos. En este caso, la analogía sistemática nos propone sociedades auto-organizables capaces de interpretar estímulos y reaccionar a ellos, a través de la experiencia.

La noción de complejidad difiere de la intención de la ciencia por definir la realidad desde disciplinas concretas, como si se tratara de cajas de cartón en las que cada disciplina almacenara su perspectiva y fundamentos, alejándose celosamente de otras disciplinas con reglas y fundamentos ajenos. La postura compleja, exige el estudio y análisis de las interconexiones y trans-conexiones entre agentes partícipes de un sistema desde una postura transdisciplinar, es decir, se propone la comprensión de los fenómenos ínter y transubjetivos desde un enfoque diferente al disciplinar, que aborde las teorías y conceptos desde diferentes ángulos. Además, plantea la unificación sujeto - objeto, fomenta una integración humano-naturaleza, cuerpo-conciencia en la que se visibilicen elementos constitutivos de la realidad que por lo general se obvian. Nicolescu (1996) se pregunta “¿La Naturaleza sería, acaso, no un

libro muerto, que está a nuestra disposición para ser descifrado, sino un libro vivo, que se está escribiendo?” (p. 26).

En este sentido, Felix Guattari y Gilles Deleuze (1995) proponen una epistemología rizomática, la que Berardi (2016) describe como una manera en la que se articula la realidad y, una nueva metodología de pensamiento. El rizoma, entendido como un tallo subterráneo con varias yemas de crecimiento horizontal, se contrapone con la lógica vertical del árbol, y por tanto deja de lado la comprobación dialéctica para abrir paso a una lógica de, como menciona Berardi (2016) “concatenación como modelo que permite conceptualizar los procesos culturales y las transformaciones sociales” (p. 16).

Para comprender la realidad aumentada desde una postura transdisciplinar, habrá que estudiarla desde diferentes campos como la iconología crítica, la cultura visual, y la estética de los medios, bajo un pensamiento rizomático de conjunciones donde las prácticas se anidan en los sujetos y los sujetos generan prácticas. En los aspectos trans-subjetivos que menciona Basarab (1996), se tomarán en cuenta la interacción entre los sujetos y objetos como parte de “un todo” que aprende y muta. Es decir, se estudiará cómo la realidad aumentada interviene en la conexión - conjunción de sujetos y, por en su reverso, cómo los sujetos intervienen en dicha conexión - conjunción a través de la realidad aumentada.

### Figura 5

*Continuum de virtualidad*



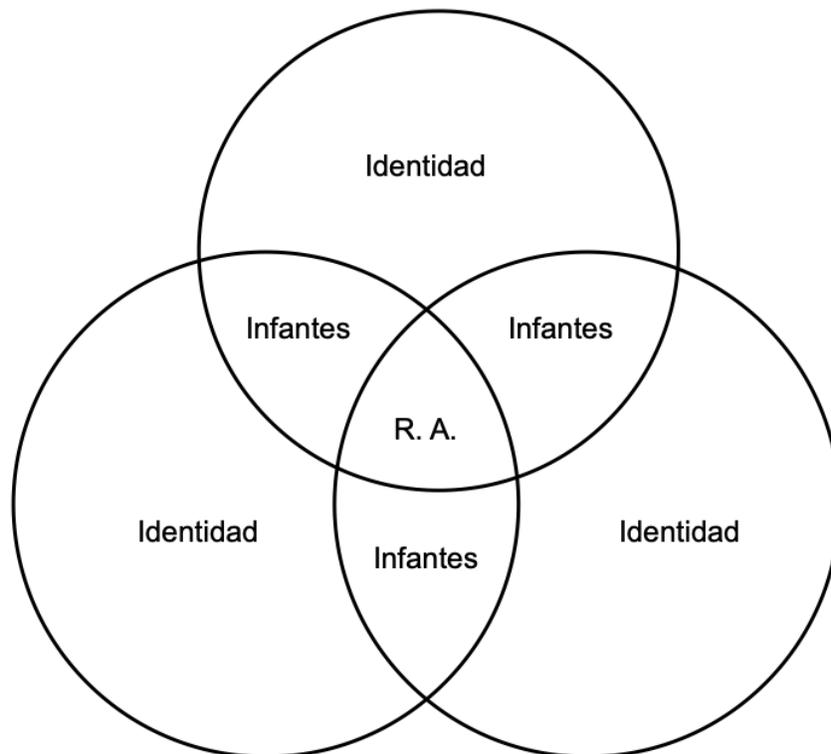
Fuente: Elaboración propia.

Partiendo del esquema que Fumio Kishino y Paul Milgram (1994) proponen para explicar su concepto de *Virtuality Continuum* (Continuum de virtualidad).

En este trabajo, analiza el esquema propuesto por Fumio Kishino y Paul Milgram en 1994 con su *Virtuality Continuum* (figura 1) desde un pensamiento rizomático. El análisis se propone, desde un esquema rizomático (figura 2) en el que se cuestionan las concatenaciones entre los infantes y las prácticas planteadas por la realidad aumentada, para así comprender cómo se anidan los conceptos y actores sociales que intervienen en el fenómeno. En otras palabras, se busca comprender como conforman sus identidades con los recursos tecnológicos que tienen a su alcance.

### Figura 6

*Realidad rizomática*



Nota: R.A. corresponde a Realidad Aumentada. Fuente: Elaboración propia.

## 1.2 LA REALIDAD AUMENTADA Y EL SEMIOCAPITALISMO

### INTRODUCCIÓN

Hasta el presente apartado, se puede definir la realidad aumentada como una serie de algoritmos que utilizan el concepto de realidad, y lo presentan en entornos virtuales regidos por el código binario, esta representación se hace mediante un interfaz gráfico reconocible por los sentidos fácilmente. Para que el interfaz pueda ser echado a andar se requieren de dispositivos capaces de reproducir gráficamente dichos algoritmos y presentarlos en un interfaz amable con la experiencia del usuario.

El ordenador a base de código binario (Z1 creado en 1938 diseñado por el ingeniero alemán Konrad Zuse), disponía de cintas perforadas que indicaban la acción a desarrollar al dispositivo, sin duda alguna la realidad aumentada como se conoce ahora, no encontraría cabida en este ordenador que además de ser bastante grande, su interfaz gráfica era basada en caracteres alfanuméricos. El dispositivo móvil (teléfono inteligente o tableta) en cambio, permite la diseminación de la realidad aumentada de una forma característica, si a través de una pantalla pero sustentada en la *World Wide Web*.

En el caso de la *app MauAR - Berlin Wall* la imagen 3D, (que nos permite explorar el muro de Berlín tal y como existió hasta antes de su caída en 1989) influye en la manera de visualizar la realidad distante, pero también atemporalmente, con la configuración de un mundo que ya no existe. En este caso, *MauAR - Berlin Wall* es el resultado de un evento ocurrido en la realidad, ya que de no haber caído la Unión Soviética y por consiguiente el muro que “dividía” Oriente de Occidente, posiblemente no existiría tal aplicación.

### 1.2.1 SEMIOCAPITALISMO

En palabras de Berardi (2008) para una entrevista recopilada en la página web de *El país*, menciona que:

[...] semiocapitalismo es el modo de producción en el cual la acumulación de capital se hace esencialmente por medio de una producción y una acumulación de signos: bienes inmateriales que actúan sobre la mente colectiva, sobre la atención, la imaginación y el psiquismo social. Gracias a la tecnología electrónica, la producción deviene elaboración y circulación de signos. Esto supone dos consecuencias importantes: que las leyes de la economía terminan por influir el equilibrio afectivo y psíquico de la sociedad y, por otro lado, que el equilibrio psíquico y afectivo que se difunde en la sociedad termina por actuar a su vez sobre la economía (¿Quién es y cómo piensa Bifo?, 2008).

En este sentido, Berardi (2008) hace hincapié en un contexto en el que se vive una realidad indeterminada, falta de referente concreto en la que, en términos de Bauman, surfamos en la realidad. Sin embargo, esta indeterminación se ha estudiado desde la década de 1970.

#### 1.2.1.1 La indeterminación del signo

En 1976, el teórico francés Jean Baudrillard subraya un cambio en la política del signo. La desvinculación del dólar con el patrón oro que, en 1971 Richard Nixon implementó en Estados Unidos, ejemplifica para Baudrillard (1976) que: “el capital ha liberado a los signos de esta ‘ingenuidad’ para entregarlos a la pura circulación” (p. 12). Baudrillard describe una nueva dinámica en la que el signo sustituye al producto físico como el punctum en los procesos de producción y, por ende, sustituye a la dinámica “ingenua” en la que el signo contaba con una referencia determinable.

Bifo Berardi (2007) en el marco de la revolución digital, aborda la nueva lógica del signo asumiendo que la ciencia económica está rebasada debido a que existe un régimen de la indeterminación, contrario al determinista del siglo XX como equilibrio del capitalismo industrial. Para Berardi (2007) “el signo no encuentra más su fundamento en la garantía objetiva de un referente, sino en la arquitectura relacional del contexto” (p. 101). Esta nueva dinámica del

signo, da fundamento para su teorización como un agente capaz de determinar la construcción de escenarios y organización social.

Para Berardi (2003), “En la actualidad, el capital es una relación de producción que da forma a meros procesos de elaboración formal” (p. 125). Es decir, una relación de producción que formula dinámicas que sucesivamente propician nuevas dinámicas de acumulación a través del signo. El sistema operativo Linux, por ejemplo, se basaba en la colaboración de un grupo de programadores que compartían información y conocimiento para la elaboración de un producto a distancia. La dinámica del Shareware, propuesta con la creación de Internet, se difumina debido a la colonización de Internet con modelos de negocios que se valen del trabajo cognitivo.

#### 1.2.1.2 La infoesfera digital

Berardi (2016) describe una Infoesfera conformada de estímulos o signos intencionales del universo semiótico, que impactan sobre el organismo sensible; “Considero que la transición -en curso- de la infoesfera alfabética hacia la infoesfera digital refleja un desplazamiento del modelo cognitivo de concatenación conjuntiva hacia un modelo de concatenación conectiva”. (Berardi, 2016 p. 17). Para Berardi (2016), la infoesfera digital impacta en la pérdida de la sensibilidad y la sensibilidad entre los organismos sensibles. Es decir, se olvida de la conjunción de cuerpos para darle paso a la conexión de estos a través de normas, códigos y señales cuidadosamente configuradas, por medio de modelos de negocio y dispositivos electrónicos insertados en las ideologías de empresas de tecnología.

#### 1.2.1.3 Psicopatologías y la economía

En este contexto digitalizante de la vida cotidiana, Berardi (2003) plantea el concepto de trabajo cognitivo como una actividad mental caracterizada por su intangibilidad y no territorialidad, sin un valor determinable (a diferencia del trabajo físico). El trabajo cognitivo, a

su vez, es provocado, según Berardi (2003) por la inteligencia, pero también por “la proliferación de sistemas técnicos de producción, circulación y consumo que no están modelados según las reglas paradigmáticas de la economía capitalista y los modos tecnológicos de la producción mecánico industrial” (p. 127), por ejemplo, las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC's).

### 1.2.2 POSTINDUSTRIA Y DESTERRITORIALIZACIÓN

El semicapitalismo si bien, se reconoce desde la década de 1970 por Baudrillard, en este 2022 se enmarca en un proceso de desterritorialización, entendido por Martínez (2020) como: “el resultado de la dominación de empresas capitalistas sobre actores locales con escasas capacidades para dominar sus territorios” (p. 220). Deleuze y Guattari (1972) definen este proceso como el actuar de “un cuerpo sin órganos” (p. 93), es decir, existe una pérdida en la capacidad organizativa de sectores poblacionales, para actuar sobre sus propios territorios. Por el contrario, la sociedad se encamina en una lógica totalitaria, que actúa principalmente en presencia y poco en sustancia. En otras palabras, el sector social ejecuta su presencia en el mundo en una lógica sistemática, desde la postura del consumidor.

Para Berardi (2003), “En la actualidad, el capital es una relación de producción que da forma a meros procesos de elaboración formal” (p. 125). Es decir, una relación de producción que formula dinámicas que sucesivamente propician nuevas dinámicas de acumulación a través del signo. El sistema operativo Linux, por ejemplo, se basaba en la colaboración de un grupo de programadores que compartían información y conocimiento para la elaboración de un producto a distancia. La dinámica del *Shareware*, propuesta con la creación de Internet, se difumina debido a la colonización de Internet con modelos de negocios que se valen del trabajo cognitivo.

Por otro lado, el concepto de sociedad postindustrial es propuesto por Alain Touraine en 1969 en un artículo llamado *La sociedad postindustrial*. Posteriormente, el sociólogo Daniel Bell también utilizó el concepto en su obra *El advenimiento de la sociedad postindustrial* de 1973.

Peter Sloterdijk, citado por Martin Hopenhayn en el compilado de ensayos *Cultura y globalización* de Martín., Roche, F., Jaramillo, J. & Ortiz, R. (1999), en el ensayo *Vida insular en la aldea global: paradojas en curso*, reflexiona sobre un estilo de vida post-industrial: “en este individualismo de apartamento de las grandes ciudades postmodernas[...] la insularidad llega a convertirse en la definición misma del individuo” (p. 56). América Latina, dado a sus condiciones históricas, sociales y culturales, posee particularidades que enriquecerán el análisis de la imagen en la realidad aumentada.

Nicholas Mirzoeff menciona en su ensayo *Libertad y cultura visual: plantando cara a la globalización* citado por José Luis Brea (2005): “mientras lo visual puede ser el *locus* de la globalización, en este momento se resiste al espectador, antes que ser el lugar donde éste podría resistir o rehusar esa globalización” (p. 162). Las marcas, que hacen presencia en nuestros celulares, en las pantallas del automóvil, en los *smartwatch*, podrían ejemplificar un extremo en la cuerda del estira y afloja del semiocapitalismo, mientras que el usuario o actor social, el otro, en un juego donde las marcas parecieran ser el abrumante ganador. Zygmunt Bauman expone un proceso dual, provocado por lo que muchos llaman “globalización”, Bauman (2007) menciona que, mientras, por un lado, los efectos de la globalización “homogenizadora” conectan a todos los rincones del planeta, por otro excluyen a los “no aptos”, a los refugiados, a los desempleados, a los que no cumplen con los estándares de la vida en “la elite”. Por otro lado, Gilles Lipovetsky y Jean Serroy (2010) exponen una sociedad del hiperconsumo, donde la economía y la cultura van de la mano en la forma de vida “hipermoderna”.

### 1.2.3 LA REALIDAD AUMENTADA EN MÉXICO

Durante una entrevista a través de *Google Meet* con Erika Gutiérrez, gerente comercial de *Inmersys* (empresa mexicana de tecnologías inmersivas), se habló sobre los procesos de diseño y ventas de productos de realidad aumentada, como filtros para Instagram, apps de venta de productos, y realidad virtual y aumentada para experiencias web y videojuegos.

*Inmersys* es una empresa Mexicana de tecnologías inmersivas, que surgió gracias a una incubadora y fondeadora de empresas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). *Inmersys* usa un marco de trabajo llamado *Scrum*, que se basa en la retroalimentación durante el desarrollo de un producto, hasta llegar a la fase final (o versión Beta) de la app. Las ventas comenzaron en México pero ahora cuentan con presencia en algunos países de Latinoamérica, Estados Unidos y Europa.

Erika, comenta que la petición principal de los clientes se encamina a lo comercial, es decir, buscan productos tecnológicos que les ayuden a incrementar las ventas de su marca o a mejorar la presencia de esta en el mercado. *Inmersys* ha realizado apps de realidad aumentada para niños, como la app de *Ricolino* (2020), *Ricolino Play* en sistema operativo Android, con la cual los niños escanean los empaques de dulces de esta marca y pueden jugar en línea con “objetos” digitales. Erika comenta que en el proceso de desarrollo de la app, se solicitó retroalimentación de niños y niñas para conocer su opinión sobre la app y así poder mejorarla.

Para Erika Gutierrez, la diferencia que percibe en la producción de tecnologías inmersivas en México, a comparación de otros países, es que en México existe menos presupuesto para llegar a hacer *scouting* o *retroalimentación* profundizada del usuario final, ya que el cliente solicita más por menos precio.

### 1.3 LA INFANCIA Y EL SEMIOCAPITAL

#### INTRODUCCIÓN

La visión, es un proceso perceptivo que se compone de dos partes entre varias, la parte objetiva, que implica las cuestiones denotativas, y la subjetiva, que hace referencia a la percepción connotativa de los estímulos sensoriales, es decir, el contexto o aura de todo estímulo visual. Según Alberich, Gómez & Ferrer (s/f) “la visión consiste en un proceso de percepción activa en el que, más allá de la recepción pasiva de los rayos lumínicos, aparece implicada una serie básica de procesos activos de organización y estructuración de los estímulos” (p. 18).

El movimiento Gestalt, por ejemplo, ha introducido diferentes principios que describen el proceso perceptivo, uno de ellos es el de reificación, de acuerdo con Alberich, Gómez & Ferrer (s/f) “La reificación es un aspecto constructivo o generativo de la percepción a través del cual lo percibido mediante la experiencia visual contiene más información espacial explícita que el estímulo sensitivo en el que está basado[...] La reificación puede ser explicada por el estudio de los contornos ilusorios, que son tratados por el sistema de percepción visual como contornos reales.” (p. 21).

En el caso de la realidad aumentada se podría decir que el principio de reificación de la Gestalt está presente al momento de producir la sensación de espacio tridimensional en una pantalla bidimensional donde no existe tal, además, se puede identificar en su propio nombre, *Realidad Aumentada* dado que hay un intento explícito de exagerar o ir “más allá” de “lo real”.

Pero ¿Todos ven y perciben el espacio por igual? ¿Se puede generalizar la percepción visual en una serie de leyes de la visión como ha hecho la Gestalt?

El reportaje de Raphaël Hitier (2021) para la cadena de televisión alemana DW, recopila la investigación sobre niños y medios digitales, en esta investigación se realiza el experimento de diferentes niños menores a tres años de edad viendo un oso de peluche colocado sobre un sillón dentro de una recámara. Primero, el niño ve la escena a través de una pantalla, el encuestador le pide que observe al oso, después de algunos minutos de observarlo, le pide al niño que vaya a la habitación de a lado donde se encuentra el oso en dicha escena. Ningún niño menor a tres años pudo encontrar el oso de peluche después de haber visto su ubicación a través de la pantalla.

Este experimento comprueba por un lado, que las pantallas no representan un método eficaz de enseñanza para niños menores de tres años, pero por otro lado, indica que no todos vemos por igual. La visión está condicionada por la experiencia y aspectos objetivos / decorativos y subjetivos / connotativos que se construyen a través de ella.

Por otro lado, recurriendo a los paradigmas en la ciencia, planteados por T. Kuhn en su texto *La estructura de las revoluciones científicas* de 1996, y citado por López H. (2001) “conjunto de realizaciones científicas universalmente conocidas que durante un cierto tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (p. 13). El paradigma tecnológico se ha apropiado de la cotidianidad, el teléfono inteligente se convierte en el interfaz de una sociedad celular-conectiva “global”, - global entre comillas ya que no toda persona en el planeta tiene (por múltiples razones) acceso a el, y celular-conectiva en referencia al concepto de la generación “motivada” por la interconexión a través de aparatos reticulares conectivos electrónicos que propone Berardi en su texto *Generación post-alfa*.

Uno de los problemas éticos del paradigma tecnológico de la realidad aumentada, es la influencia en la infancia, de cómo los infantes ejercen sobre el mundo físico a través de la experimentación virtual (culturas, costumbres o productos) desde un espacio inmerso en un

contexto diferente (país, región o ciudad). Esto puede ser de más relevancia si las generaciones “post-industriales” jóvenes, como las describe Bifo Berardi (2007): “La sociedad industrial construía máquinas de represión de la corporeidad y del deseo. La sociedad post-industrial funda su dinámica sobre la movilización constante del deseo. La libido ha sido puesta a trabajar” (p. 83), crecieran de la mano de creencias ambiguas, ideologías inciertas en una accidentada introducción a la sociedad del semicapitalismo producto del hiperconsumo que nos advierten Lipovetsky y Serroy.

Una de las soluciones que plantea la aplicación de la realidad aumentada es el uso educativo en escuelas y hogares, sin embargo, esta búsqueda de implementación en todos los sectores y ámbitos sociales nos devela uno de sus más grandes problemas: La distribución inequitativa del capital en el mundo conlleva que no todas las personas tengan acceso a un dispositivo electrónico móvil. Es aquí donde el aspecto geopolítico influye en el consumo de la realidad aumentada, y no solo por quien tiene y quien no tiene, sino porque una persona en países desarrollados no tendrá la misma percepción de la realidad aumentada que otra en Latinoamérica, pues las tramas identitarias de estas dos personas serán distintas de acuerdo a sus experiencias y costumbres.

La tecnología, en América Latina sugiere un conjunto de prácticas en función a quienes la desarrollan, la distribuyen y quienes la consumen, en este caso, los países “primer mundistas” parecen aventajar a los países en “en vías de desarrollo”. Será entonces que, si la tecnología se percibe de manera particular, dependiente del lugar donde se produce, se reproduce y se consume ¿la tecnología puede ser (o es) un aparato ideológico de estado en la actualidad?

### 1.3.1 SOBRE LA INFANCIA

Retomando la perspectiva sociolingüística de M. A. K. Halliday (1978), se entiende que los individuos construyen la personalidad e ingresan al estrato social a través del lenguaje, es

decir, los signos y estructuras de signos que se aprenden durante los primeros años de vida son determinantes para la integración en un determinado sistema social. Sin embargo, la historia del concepto de infancia describe un cambio perceptual en su concepción. En la Edad Media, se identificaba a los infantes como adultos pequeños, similares a los enanos, pero con la virtud de crecer.

En el prólogo de su libro *El niño y la vida familiar en el antiguo régimen* el historiador francés Philippe Ariès (1960) comenta: “la escuela sustituyó al aprendizaje como medio de educación. Lo que significa que cesó la cohabitación del niño con los adultos y por ello cesó el aprendizaje de la vida por contacto directo con ellos” (p. 11).

En este contexto, con Jean Piaget (1896-1980), se entiende que el desarrollo cognitivo de los infantes se lleva a cabo en etapas o estadios. Los infantes entre seis y doce años se encuentran generalmente en la etapa operacional - concreto, por lo que interpretan e inciden sobre la realidad operativizando la realidad para conocer y entender el mundo que los rodea, es decir, realiza operaciones con apoyo concreto (sumar con los dedos de la mano, por ejemplo). En el caso de los juguetes LEGO, los niños interpretan su entorno a través del tacto, oponiéndose a la concatenación conectiva que plantea Berardi (2016).

## **CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE CASO, *LEGO 3D CATALOGUE***

### PRESENTACIÓN

En el presente capítulo se describe el estudio de caso correspondiente a la investigación, desde la llegada al grupo y la narración detallada del método visual y su implementación a través de las entrevistas y cuestionarios implementados a los niños, niñas, padres, madres, tutores, maestros, y personal administrativo del colegio. También se narran las entrevistas con los productores y creadores de realidad aumentada en México así como con los diseñadores de las aplicaciones de realidad aumentada.

En la segunda parte del capítulo, se estudia la historia de la marca *LEGO* y se analiza la app *LEGO 3D Catalogue* para teléfono inteligente bajo el método de análisis propuesto por W.J.T. Mitchell.

## INTRODUCCIÓN

Hace poco escuché por accidente en una clase de un niño de seis años, la lectura de “Paco el chato”. El niño recién ingresó a la primaria en la que está cursando su primer año. Él, junto con sus compañeros, realizan sus clases a distancia bajo la modalidad virtual, presentándose solo la mitad del grupo en las aulas físicas. Aquella lectura me recordó el momento de mi ingreso a la educación primaria en 1997, donde la primera actividad en el salón de clases era justamente la lectura y discusión de “Paco el chato”.

La lectura se desarrolla en una ciudad imaginaria, a la cual Paco “el chato” llega para vivir en casa de su abuela y estudiar la primaria. Después de recibir las primeras y básicas instrucciones de seguridad por su abuela, el personaje principal se encamina a la escuela perdiendo el rumbo del camino, por lo que tiene que recurrir a un policía para pedirle ayuda y regresar a casa. Finalmente, la abuela escucha el aviso por la transmisión radiofónica y va en busca de su nieto para llevarlo sano y salvo a su hogar.

La moraleja de la historia nos dice que; los niños deben de seguir las reglas y ser precavidos en los contextos de peligros y complejidad de las grandes ciudades, en las que siempre podrán o deberán recurrir a las figuras de autoridad para ser guiados por el camino de la seguridad.

Resulta interesante la historia de “Paco el chato” ya que se presenta como un intento de integrar a los niños a los contextos complejos y peligrosos de su alrededor, parece curioso que sea la primera lectura del ciclo escolar, pero esto no hace más que reforzar la idea del grado de urgencia que existe para la transmisión de estos temas a los niños que empezarán a salir de casa sin supervisión de un adulto.

Actualmente, se presentan diferentes métodos para la inclusión de los niños a los contextos virtuales y de las pantallas. La pandemia de la COVID - 19 representó una transición acelerada de la vida social presencial hacia la vida en las pantallas, en las escuelas, las clases virtuales fueron la respuesta a la imposibilidad de comunicarse presencialmente, pero en las escuelas rurales, donde el acceso al internet y a dispositivos electrónicos sofisticados de comunicación, las clases se sintetizan en una cita del maestro con los niños cada quince días, lo que claramente merma la retroalimentación de los maestros con los alumnos.

Estas pantallas en las que nos encontramos hoy en día, ejercen como herramientas indispensables para ejercer sobre la realidad y protegernos de los peligros que existen en ella, sin ellas, el alumno, el maestro, el cliente, el vendedor, permanecería “fuera” del sistema que viene predominando. Lo que se convierte en una cuestión de exclusión, donde los “no aptos” tecnológicos, permanecen exiliados en los enclaves de la segregación tecno-social, alejados del campo laboral, y de la “revolución digital”.

Pero ¿qué pasa en una localidad como Cuernavaca, Morelos, que bien ha crecido en extensión debido a la migración de estados como Guerrero y el Estado de México? Una localidad donde los suburbios se han llamado “zona conurbada” en un aparente esfuerzo de integración al conjunto que representa Cuernavaca, Morelos. ¿Paco “el chato” habría estado preparado para integrarse en esta realidad, a través de los consejos de sus mayores y asesorado por las figuras sociales de autoridad? ¿Qué postura plantearía este personaje en un entorno donde las amenazas no solo previenen de las calles, sino también de la exclusión y la segregación de la pantalla? Como los llama Bauman (2007) “los excluidos”: los que viven en el éxodo infinito incapaces de reinsertarse en la elite, a la deriva.

Por otro lado, la “mixofobia”, como la llama Bauman (2007), se presenta en los condominios, el club de deportes, los segundos pisos de carreteras, las escuelas privadas, entre otros lados, la

ciudad de Cuernavaca crece a partir de que es considerado un lugar vacacional, que ofrece relativamente poco al sistema de producción y explotación capitalista, y crece en forma celular, en las que cada célula o “fraccionamiento” actúa como comunidad cerrada al exterior, donde los “aptos” se esparcen y recrean a su antojo.

Las escuelas privadas, poseedoras de ideologías “innovadoras” se diferencian de las demás, en una lógica consumista, que no nos dice más que: “consume educación y sálvate de los demás”.

Pero también ocurre en las marcas y en los productos que representan, desde productos alimenticios básicos (por ejemplo los estilos de comida veganos, o el *Gluten Free*), hasta los dispositivos electrónicos más sofisticados en los que, de igual forma, la búsqueda de un estatus le da forma a la exclusión, al miedo a mezclarse con los “no aptos”, a mejor congregarse con los pares, con quienes reúnen cierto estatus en forma de productos en “comunidad de semejantes” en búsqueda de cierta seguridad, o como dice Bauman (2007) de una “póliza de seguros” (p. 125), que responde a su teoría del miedo como motor de la vida actual.

Marcas como *LEGO Group*, que capitalizan las emociones de los consumidores, se encuentran en constante búsqueda de nuevas formas de integrar y homologar al consumidor con la ideología de la marca. En este sentido, la realidad aumentada se presenta como un nuevo intento.

## **2.1 LEGO GROUP**

*LEGO Group* surge en 1932 en Billund, Dinamarca cuando un carpintero danés queda en banca rota debido a la gran depresión, posteriormente produce juguetes de madera para niños y los comercializa. Para 1934, *LEGO* (*Leg Godt*, jugar bien) se convierte en el nombre de la

marca, y no es sino hasta 1953 - 1955 que el sistema de ladrillos de plástico sustituye a los anteriores juguetes de madera.

## Figura 7

Figuras de la patente LEGO de 1961

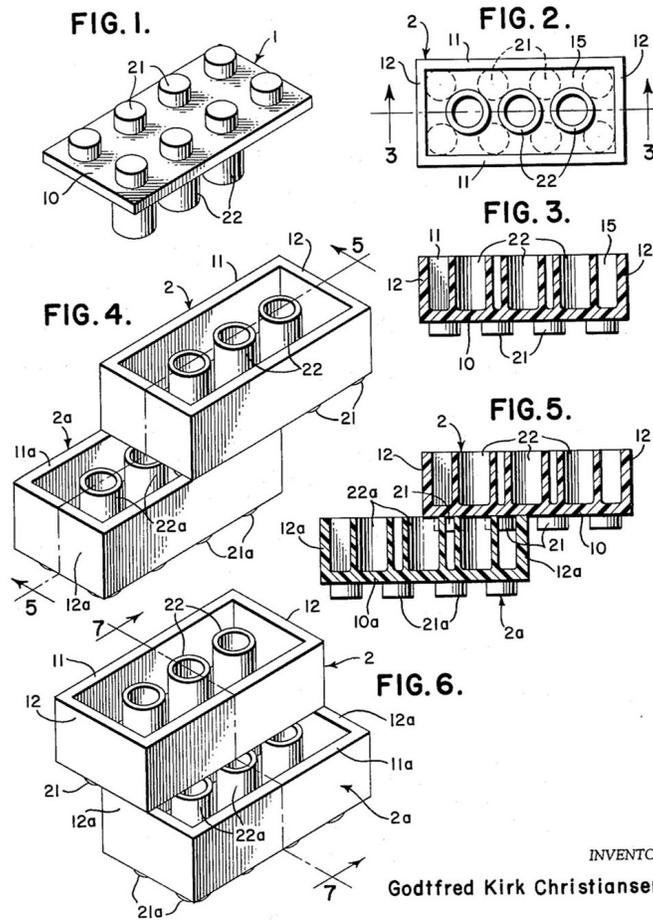
Oct. 24, 1961

G. K. CHRISTIANSEN  
TOY BUILDING BRICK

3,005,282

Filed July 28, 1958

2 Sheets-Sheet 1



INVENTOR

Godtfred Kirk Christiansen

BY  
*Stevens, Davis, Muller & Markes*  
ATTORNEYS

Nota: Ladrillo LEGO. (Patente US3005282A), de Godtfred Kirk Christiansen. 1961. Fuente: <https://culturainquieta.com/es/arte/diseño/item/13766-la-patente-del-ladrillo-que-revoluciono-el-mundo-de-los-juguetes.html>. LEGO GROUP.

Un momento en la historia de *LEGO* que, resulta importante para este tema, es en 1968, cuando se inaugura *LEGOLAND*, un parque de diversiones en Billund, Dinamarca, construido con los motivos y estilos visuales de los ladrillos *LEGO*. Este momento, más allá de ser un momento de cambio, se presenta como el reflejo de distintas situaciones, una de ellas, es el obvio crecimiento económico de la marca que, después de transformar la producción al plástico, disparó las ventas y su expansión de mercado, la otra situación, que parece la más intrigante, es el intento de inmersión del usuario/cliente en el “mundo” *LEGO*.

Se trata de un momento en el que la marca, la que representa al producto en sí, actúa como un signo, motor de conductas, ya que invita a la compra, pero también recurre a la lealtad para conservar a los súbditos junto al signo.

## Figura 8

*Infografía del parque LEGOLAND en Billund, Dinamarca*



Fuente: <https://www.wired.com/2010/06/0607legoland-denmark-opens/>. LEGO Group.

*LEGOLAND* recibió más de medio millón de visitantes en 1968, que disfrutaron la inmersión y exacerbación del ser en la tierra del “todo es posible”, en una búsqueda de homologación con la marca / signo. Debido al éxito financiero, se abren otros parques temáticos de la marca en países como Inglaterra (Windsor) y Estados Unidos (Florida).

¿Hasta dónde le interesa a la marca relacionarse con el cliente? Siendo que el cliente no es visto más que como “cliente”. Naomi Klein, citada por Bauman (2007) se pregunta: “¿Cómo mantenerse abierto a los negocios y cerrado a la gente?[...] primero amplias el perímetro, luego echas el cerrojo” (p. 78). Esto en relación a las políticas de libre mercado que surgieron con Margaret Thatcher y Ronald Reagan en la década de 1970. Los refugiados se mantienen en el exilio mientras los líderes de estado crean constantemente alianzas comerciales, pues pasa un tanto similar con las marcas, siendo que se manejan como organismos que solo permiten la interacción bilateral en función de sus necesidades y con sus propias condiciones. Es una cualidad de la marca, tener a un conjunto de individuos entrenados para escuchar y descifrar los que el cliente necesita y construir un aparato que funcione para venderle esa necesidad, o incluso sin ser necesidad.

En 2004, llega a la presidencia de *LEGO* por primera vez un ejecutivo no perteneciente a la familia (ya que anteriormente se sucedió tres veces la presidencia de padre a hijo), en búsqueda de recuperar las buenas finanzas e introducir a la empresa a la “nueva era”. Para 2015, la app de realidad aumentada *LEGO 3D Catalogue* se estrena en *Google Play* y *AppStore*, iniciando una etapa digital en dispositivos móviles y tecnologías inmersivas.

El discurso de la compañía se expresa con una serie de *statements* en su página *web* (2021) como “Solo lo mejor es lo suficientemente bueno: Mientras los niños construyen sus propios mundos con ladrillos *LEGO*, nosotros hacemos nuestra parte para tener un impacto positivo en

el mundo que ellos viven hoy y heredarán en el futuro” (Traducción propia)<sup>4</sup>. O “Somos los maestros de la reinención. El primer bloque que creamos hace sesenta años, es tan culturalmente relevante hoy como siempre lo fue (y todavía encaja). Y eso es porque solo es la mitad del juguete. La otra mitad es el infante. Los juegos LEGO ofrece la oportunidad constante de descubrir - la posibilidad de crear algo nuevo cada vez” (Traducción propia)<sup>5</sup>.

Actualmente distribuyen productos enfocados en infantes y adultos, los cuales recuperan figuras de personajes o escenas de la cultura pop. Escenas como la expedición del Apollo 11 a la luna, lugares históricos como el coliseo romano, o automóviles clásicos, son los productos lanzados hacia los clientes adultos bajo la siguiente instrucción recuperada de su página *web* en español:

Dedícate tiempo de calidad con sets LEGO de alta gama diseñados específicamente para adultos. Basados en las maravillas del mundo, la magia del cine, las misiones espaciales más emocionantes, la cultura pop, los autos de lujo o las obras maestras de la arquitectura, hay un set LEGO a la medida de tu pasión. Así que desconéctate, sal de la caja y relájate. Estás en tu zona.

La visión de Lego es disminuir la ansiedad por medio de pasar un rato armando piezas de sus productos aunque, por otro lado, es conocido que el consumismo y la segregación genera ansiedad ante la incertidumbre de la vida moderna.

¿Cuál será el modelo de negocios de una empresa que vende productos que presumen alejarse de la obsolescencia programada, debido a que su sistema de ladrillos es prácticamente el mismo desde 1953?

---

4 Only the best is good enough: As children shape their own worlds with LEGO bricks, we play our part in having a positive impact on the world they live in today and will inherit in the future.

5 We are the masters of reinvention. The first brick we made over 60 years ago is as culturally relevant today as it always was (and still fits too!). And that's because it is only ever one half of the toy. The other half is the child. LEGO play offers the chance of constant discovery – the possibility of creating something new every time.

### 2.1.1 App LEGO 3D Catalogue

“Para pasar de contemplar a comprender es necesario llevar a cabo un procedimiento de disección, analizar cada una de las partes por separado hasta volverlas a unir y obtener un resultado desde el todo” (Acaso 2009, p. 143).

Para realizar un análisis de la aplicación móvil para teléfono inteligente, es necesario hacer esta descomposición a la que se refiere María Acaso. Para ello, se empleará el método de análisis que ella propone, el cual se divide en cuatro pasos generales: Clasificación del producto visual; Estudio del contenido de un producto visual; Estudio del contexto y Enunciación del significado final de la representación visual.

Debido a que el objeto de estudio cuenta con diferentes opciones de visualización (*Classic, Duplo, Boost, Architecture, Minecraft, Creator 3 en 1, Disney, Friends, Dots, Technic, Mindstorms, City, Ninja Go, Super Mario, Star Wars, Minions the rise of Gru, Speed Champions, Jurassic World, Harry Potter, Super Héroes Marvel, DC Super Hero Girls, DC Comics Super Héroes*) el análisis se ubica en una sola de ellas (*Architecture*) con el objetivo de eliminar, a medida de lo posible, elementos publicitarios en el análisis, sin proponerse eliminarlos por completo.

#### 2.1.1.1 Clasificación del producto visual

(Características del soporte)

Bidimensional digital, aunque cabe mencionar el apego que existe por nombrar a las representaciones bidimensionales digitales animadas como objetos tridimensionales.

Clasificación por su función: Informativa y comercial.

## Figura 9

Ícono de la app *LEGO 3D Catalogue*, para dispositivos móviles en *AppStore* y *GooglePlay*



Fuente: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lego.catalogue.nbb&hl=es\\_PE&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lego.catalogue.nbb&hl=es_PE&gl=US). Lego Group.

### 2.1.1.2 Estudio de un producto visual

(Análisis preiconográfico)

Elementos narrativos: Piezas con pequeñas protuberancias en la parte superior que permiten el ensamble de unas con otras. Estas piezas interactúan entre sí de forma esquemática.

Herramientas del lenguaje visual: Figuras cúbicas de diferentes tamaños, colores beige, blanco, negro, gris y rojo, textura de plástico y composición dinámica en formato horizontal.

(Análisis iconográfico)

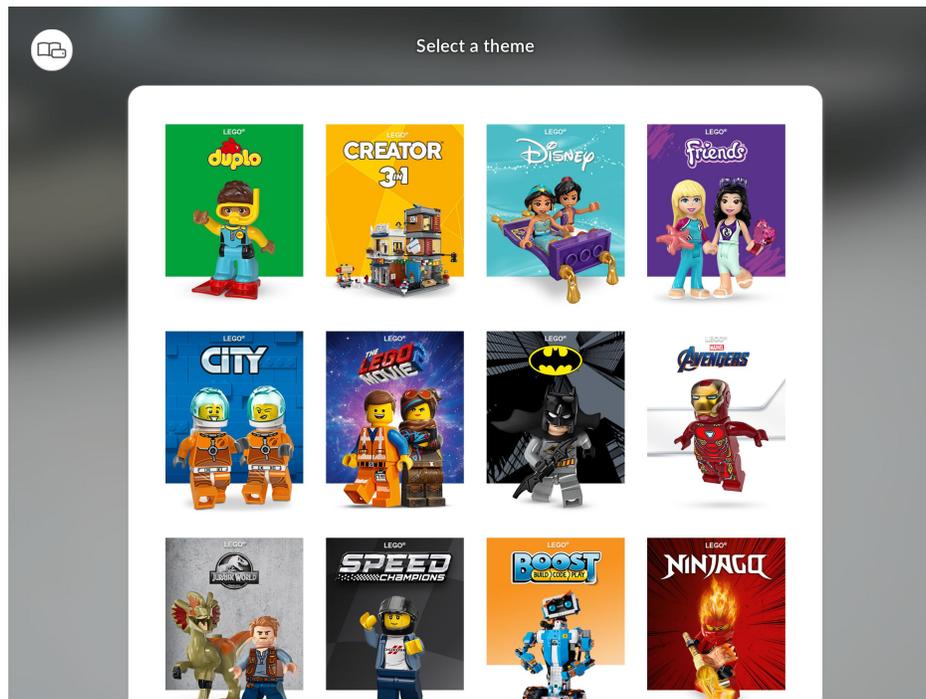
Establecimiento del punctum: Elementos referenciales a espacios del imaginario colectivo como: Puente de la Torre, Big Ben, *London Eye*, *Golden Gate Bridge*, Torre Eiffel, Estatua de la libertad, Casa Blanca, *Oriental Pearl Tower*, etcétera.

Elementos narrativos: Objetos que hacen referencia a ciudades como Nueva York, Washington, San Francisco, Paris, Londres o Shanghai.

Herramientas del lenguaje visual: Iluminación neutra, colores referentes a los sectores urbanos y asfalto (Gris, Negro, *Beige*), formas proyectadas cenitalmente, composición dinámica y animada por medio de gráficos digitales.

## Figura 10

Captura de pantalla de la app LEGO 3D Catalogue



Fuente: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lego.catalogue.nbb&hl=es\\_PE&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lego.catalogue.nbb&hl=es_PE&gl=US). LEGO Group.

### 2.1.1.3 Estudio del contexto

(Autor o autores)

Corporación Lego System A/S en Dinamarca. Otras apps como *Lego Life*, *Lego Building Instructions*, *Lego VIDIYO*.

Lugares: Dinamarca

Espacio de contemplación: La contemplación se realiza en América Latina, México, y específicamente en Cuernavaca, Morelos, aunque la exposición pretende ser a nivel mundial por medio de Internet.

(Momentos)

Realización: En el año 2015 se crea la versión 1.4.1 que incluye realidad aumentada.

Consumo: La *app* se continúa consumiendo hasta la fecha, en una sociedad a la que Bifo Berardi (2007) llama sociedad post-industrial.

#### 2.1.1.4 Enunciación

(Mensaje manifiesto)

Representación visual digital de productos (*Architecture*) de la compañía danesa *Legó System* A/S a través de la pantalla del teléfono inteligente y tabletas móviles en una *app*.

(Mensaje latente)

Representación visual digital de productos (*Architecture*) de la compañía danesa *Legó System* A/S que se vale de los símbolos y estereotipos construidos por la ideología occidental (Puente de la Torre, Big Ben, *London Eye*, *Golden Gate Bridge*, Torre Eiffel, Estatua de la libertad, Casa Blanca, *Oriental Pearl Tower*, entre otros) en la que se sugiere el uso y armado de piezas de una forma específica, así como su manipulación estandarizada para proyectar un mensaje de desarrollo y sofisticación, validando así sus propias prácticas en la sociedad del semicapitalismo.

## 2.2 EL COLEGIO

El Colegio “Ludere Victum” es una institución educativa de maternal, preescolar, primaria y secundaria, que opera bajo la metodología del modelo EDUCARE y el lema “educando seres felices”. En su página de internet se aborda el modelo educativo Educare para educación primaria como:

[...] un programa escolarizado diseñado para desarrollar en el estudiante de primaria, habilidades de pensamiento crítico y competencias para el uso correcto de la tecnología, busca formar un Pensamiento Computacional que empodere a los niños y jóvenes, dándoles autonomía para su vida académica y personal (Colegio Ludere Victum, 2017).

## Figura 11

*Visualización de los ladrillos LEGO en la app LEGO 3D Catalogue*



Fuente: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lego.catalogue.nbb&hl=es\\_PE&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lego.catalogue.nbb&hl=es_PE&gl=US). LEGO Group.

Los integrantes de educación primaria se reparten en seis grupos, de los cuales, por el momento solo la mitad se encuentra en clases presenciales, y la otra mitad regresará a labores presenciales el 29 de noviembre de 2021. Las clases de primaria son vespertinas con talleres deportivos y culturales por las tardes. Sus instalaciones se encuentran en Xochitepec, Morelos,

México, “zona conurbada” (en conjunto a Emiliano Zapata, Jiutepec, Temixco, Huitzilac, Tepoztlán y Tlaltizapán) de Cuernavaca, Morelos, México.

“El amor mueve montañas” es la ideología del Colegio "Ludere Victum", actúa bajo los valores:

La comunidad *LUDERE VICTUM* se caracteriza por la calidez humana, por enfocarnos en nuestros niños y jóvenes, para que su desarrollo sea principalmente basado en los valores que hacen hombres y mujeres honestos, leales y exitosos.

Un alumno Ludere se caracteriza por poner en alto el nombre de su colegio a través de sus acciones, su esfuerzo académico y su desempeño en casa.

Un padre Ludere se caracteriza, por conducirse con lealtad, honestidad, ser el ejemplo que brinda día con día a su hijo, sintiéndose orgulloso de ese ejemplo.

Un profesor Ludere se caracteriza por su desempeño dentro y fuera del salón de clases, por su continua preparación, su dedicación y esfuerzo. Se caracteriza por mantener interés en sus alumnos, preparando sus clases, cumpliendo con su programa y dando más de sí mismo en cada exposición. Un profesor Ludere sabe aceptar que no siempre tiene todas las respuestas, más orgullosamente busca la respuesta para mantener al alumno siempre con la inquietud y deseo de aprender más.

Un miembro de la comunidad Ludere se caracteriza por caminar y ayudar a su paso, por su don amoroso y respetuoso hacia la familia, amigos, compañeros, maestros, haciendo de *LUDERE VICTUM* su segunda casa (Colegio Ludere Victum, 2017).

La ideología enmarca más allá de sus instalaciones, involucrando a los padres de familia como miembros de la comunidad.

### 2.2.1 ACERCAMIENTO

El acercamiento con la institución se realizó a través de una carta emitida por la Facultad de Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, dirigida a la directora académica de primaria "Ludere Victum", la Licenciada Fátima Figueroa. Al momento de recibirla coordina una reunión presencial en el plantel con el objetivo de profundizar sobre el objetivo de estudio y conocer la estructura de la investigación.

La reunión con la Lic. Fátima Figueroa permitió conocer físicamente el plantel del colegio en su interior, así como la dinámica del día a día. En la plática, la Lic. Figueroa explica que la mitad de los alumnos de primaria se encuentran tomando clases presenciales en el plantel, mientras que la otra mitad se mantiene bajo la dinámica de clases virtuales a distancia por decisión propia, debido a las circunstancias que ha planteado la pandemia de la COVID - 19 en México.

Las clases virtuales, expresó la Licenciada Figueroa, se realizan a través de la plataforma “Aluzo”, que pertenece a la empresa Amco, que se dedica a la tecnología en la educación. Según el sitio web (2021), “Amco es un sistema de aprendizaje que permite aprovechar al máximo las herramientas y la tecnología, tanto en el aula como en los hogares de los alumnos y docentes, a la par de las exigencias de los estándares internacionales en contenidos y metodologías educativas”.

El sistema Amco maneja la premisa de “aprender feliz”, para esta organización (2021) “el aprendizaje es más significativo cuando lo disfrutamos”, y este aprendizaje se fomenta bajo la metodología tecnológica. El sistema Amco, (2021) está “orientado a clases participativas donde lo importante es el "cómo enseñar" antes del "qué enseñar", superamos las barreras del tiempo y del espacio al romper el paradigma del aula como único espacio de trabajo. Ahora, el alumno se relaciona, se informa, estudia, trabaja y se comunica en diversos espacios físicos y virtuales”.

La plataforma ALUZO consiste en una pagina web, donde el alumno y padre de familia ingresan con un usuario contraseña, ya confirmadas sus credenciales, los alumnos se integran a las videollamadas de sus clases virtuales, y realizan sus tareas o actividades escolares. Esta plataforma tiene un costo monetario que cubre la colegiatura.

La clases presenciales con los alumnos que han decidido incorporarse a ellas, se realizan por las mañanas y de lunes a viernes en las instalaciones del colegio. El plantel cuenta con una pista de entrada donde los automóviles ingresan a las instalaciones para que dentro de ella puedan depositar a los alumnos, al momento de salir de clases se realiza el mismo movimiento para recoger a los alumnos.

El siguiente paso fue realizar una carta de presentación dirigida a los padres y madres de familia de colegio, donde se exponen los objetivos de la investigación, así como la dinámica de las entrevistas. En esta carta, se les invitó a responder un cuestionario de control en *Microsoft Forms*, así como a firmar de consentimiento a las entrevistas y se les da la posibilidad de solicitar anonimato para sus nombres y datos personales.

La Lic. Figueroa comentó durante la reunión que, anteriormente, se han hecho estudios de mercado con los alumnos del colegio, principalmente de la empresa Maped, cuya presencia física en México se encuentra a algunas pocas cuadras del colegio. Maped es una empresa francesa de papelería para niños con presencia en Brasil, Perú, Argentina, Estados Unidos, Canada, Reino Unido, Alemania, Holanda, Rumania, Rusia, España, Italia, Turquía, India y China. *Maped* es reconocida por su famoso compás de latón. La Lic. Figueroa, comentó que *Maped* México realiza pruebas de sus productos en el colegio, y al final los alumnos pueden conservar los productos con los que realizaron dicha prueba.

### **2.3 LAS ENTREVISTAS**

La entrevista a profundidad con los padres, madres, tutores, niños y niñas del Colegio "Ludere Victum", se realizó en tres partes:

En la primera parte se aplicó un cuestionario de control a través de la plataforma *Microsoft Forms*, con el objetivo de descartar o confirmar posibles candidatos a informantes. El cuestionario contiene preguntas demográficas/biográficas correspondientes a variables

nominales (genero, estatus socio-económico, lugar de procedencia, rol en la entrevista,) y preguntas de conocimiento correspondientes a variables nominales (conocimiento de la realidad aumentada, conocimiento del instrumento/app de recopilación)<sup>6</sup>.

El cuestionario se aplicó al universo de estudio (niños, niñas, padres y madres) donde se buscó extraer una muestra probabilística de la población “apta” para integrar entrevistas del experimento sensorial-experimental a través del instrumento (*app Lego 3D Catalogue*).

Los criterios a tomar en cuenta para la elección definitiva del *Focus Group* son las respuestas en el cuestionario de control (tabla #) y el objetivo de la elección es diversificar la muestra del universo de trabajo.

En la segunda parte de la entrevista, los informantes fueron sometidos a un estímulo visual y experiencial, (*app Lego 3D Catalogue*) mientras son grabados bajo su consentimiento, a través de una videollamada.

La tercera parte de la entrevista corresponde a una entrevista en profundidad con el objetivo de comprender, a través de su propio lenguaje y experiencia de uso, el significado de la realidad aumentada.

Las preguntas en el cuestionario fueron de tipo sensoriales, preguntas sobre la experiencia/conducta, preguntas de conocimiento, y preguntas de opinión. El tipo de cuestiones, son cuestiones descriptivas, y cuestiones de contraste. Para Rodríguez, García & Flores (1999) las cuestiones de contraste contienen una serie de principios, uno de ellos es el *principio de uso*, el cual argumenta que “el significado de un símbolo puede descubrirse preguntando por su uso, más que por su significado” (p. 179). El *principio de uso* en esta entrevista a profundidad tiene

---

<sup>6</sup> Cuestionario de control: <https://forms.office.com/r/Y2nGYUdJCc>

el objetivo de recopilar las descripciones, experiencias y usos de los informantes con la realidad aumentada, para así, determinar el impacto que tiene en sus contextos.

### 2.3.1 UNIVERSO DE ESTUDIO

La Licenciada Figueroa, directora de la sección primaria, envió la carta de presentación con el cuestionario de control (formulario) a través de correo electrónico y grupos de *WhatsApp* de los grupos de segundo y sexto año. La respuesta de la comunidad es muy baja y se decidió reenviar nuevamente el documento a los seis grupos de primaria.

Por otro lado, se distribuyó un formulario a los miembros administrativos y docentes de la comunidad para conocer su opinión respecto a la tecnología en el sector educativo.

Una vez recopiladas once respuestas del formulario dirigido a los padres y niños, se puso en marcha el contacto con los posibles integrantes de las entrevistas vía correo electrónico y mensajes de *WhatsApp*. La respuesta es casi inmediata a través de *WhatsApp*, mientras que por correo electrónico no se recibieron respuestas, pudiendo ser un reflejo de lo práctico e inmediato que la comunicación a través de dispositivos móviles permite.

**Tabla 2**

*Unidad de análisis*

<b>Unidades de análisis</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Colegio</b>	Primaria	Alumnos	10
		Tutores	10
<b>Total</b>			<b>20</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2 ENTREVISTADOS

Cuatro madres y dos padres de familia dieron respuesta al contacto vía WhatsApp y se agenda una cita con cada uno de ellos, un padre y una madre de familia han rechazado el participar en la entrevista, una madre de familia nunca contesta al mensaje y correo, y dos madres de familia quedaron pendientes en confirmar el horario por *WhatsApp*.

Los horarios de las entrevistas rondan entre las 9:00 y 20:00 horas de lunes a sábado. Cada tutor elige el horario de su conveniencia y se les envió la liga de acceso a la videollamada de *Google Meet* con un día de anticipación.

Ante la inquietud de los padres de familia, se decidió grabar solamente el audio de las entrevistas y no la videollamada en su totalidad con visuales, algunos pidieron que los rostros de sus hijos no se divulguen, algunos otros han contestado en la casilla de “nombre del infante” con un seudónimo (vainilla por ejemplo), los demás, autorizaron usar el nombre del niño para la redacción del documento de tesis.

### 2.3.3 INTERACCIÓN CON LA APP *LEGO 3D CATALOGUE*

Para las entrevistas, se les pidió a los tutores descargar la *app LEGO 3D Catalogue* con cinco minutos de anticipación a la llamada, con el objetivo de percibir la primera reacción de los niños y niñas al estímulo visual de la app. Se le pidió mantener su cámara y micrófono activos durante la sesión. El entrevistador mantuvo encendida una grabadora de audio para registrar y poder transcribir la entrevista en su totalidad.

## **CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### PRESENTACIÓN

En el presente capítulo, se analizan los datos recopilados en las entrevistas a padres, madres, niños y niñas de primaria del colegio en estudio.

En la primera parte, se describen los perfiles de los entrevistados de acuerdo a sus respuestas en un cuestionario de control. En la segunda parte, se exponen las narrativas expuestas por los entrevistados y sus reacciones ante el uso de la *app LEGO 3D Catalogue*, mientras que en la tercera parte se comparan las narrativas y reacciones de los entrevistados con sus perfiles para así, agruparlos en tramas argumentales identitarias.

### 3.1 PERFILES DE LOS ENTREVISTADOS

Los datos recopilados se analizaron contrastando las narrativas expuestas por los participantes y el sistema de categorías (Familiaridad, Rechazo, Asombro y Des-asombro) diseñado para conocer la postura de los informantes respecto a la *app LEGO 3D Catalogue* para así, construir las tramas argumentales de los entrevistados, y comprender si el semiocapitalismo descrito por Berardi (2016) se construye o vive en el contexto y realidad de los infantes entrevistados.

En el momento de interacción con la comunidad vía *WhatsApp*, tanto los estados informativos correspondientes al colegio, que la directora del plantel distribuye con regularidad, como los estados de difusión de actividades escolares que los padres comparten, comenzaron a mostrarse en el dispositivo de contacto, lo que deja una sensación de interacción con la comunidad escolar que navega entre la “vida digital” y la “vida presencial” física.

**Tabla 3**

*Perfiles de los entrevistados*

Número de respuesta	Edad	R. A.*	R. V.**	Favorita	Dispositivo propio	Edad del tutor	¿Participó?
1	12	SI	SI	R. V.	SI	41	NO
2	11	NO	NO	R. V.	SI	No opina	NO
3	6	SI	SI	R. A.	SI	37	NO
4	9	NO	SI	No opina	SI	36	NO
5	10	SI	SI	R. V.	SI	48	SI
6	9	SI	SI	No opina	SI	41	NO
7	6	SI	SI	R. A.	SI	40	SI
8	9	NO	SI	R. V.	SI	38	SI
9	9	NO	NO	No opina	SI	43	NO
10	7	NO	NO	R. A.	SI	34	SI

*Perfiles de los entrevistados*

11	11	NO	SI	R. V.	SI	37	NO
----	----	----	----	-------	----	----	----

Fuente: Elaboración propia a partir de cuestionario de control.

\*R. A. Ha experimentado la realidad aumentada.

\*\*R. V. Ha experimentado la realidad virtual.

### 3.2 NARRATIVAS Y REACCIONES DE LOS INFANTES Y SUS TUTORES

**Tabla 4**

*Vinculación previa de los infantes con LEGO*

Género	Edad	¿Cuenta con juguetes LEGO?	Primer juguete LEGO	Opinión del infante sobre la marca LEGO	Reacción a la app	Dispositivo propio
Niña	9	NO	No tiene	Positiva	Asombro	SI
Niño	6	Ninja Go	“Un carrito”	Positiva	Familiaridad	SI
Niña	10	Juego de cafetería y juego de playa	“Juego de cafetería”	Positiva	Falta de asombro	SI
Niño	7	Mario	“Mario”	Positiva	Falta de asombro	SI

Fuente: Elaboración propia a partir de las narrativas expuestas en la entrevista.

#### 3.2.1 INFANTE DE 9 AÑOS

Durante la entrevista con la infante de 9 años, se integran su mamá, maestra de preparatoria, y su hermana pequeña. El entorno se muestra hogareño. Después de una breve presentación de parte del entrevistador se le cuestionó: “Si tú escuchas realidad aumentada, ¿Qué se te viene a la mente? ¿A qué te suena?”, a lo que responde: “Me imagino unos lentes que pueden agregar algo, porque es aumentada”. Su mamá comenta al respecto: “algo como en tercera dimensión, pero que además ibas a tener como la oportunidad de tocarlo o palparlo, como de sentirlo ¿no?... aumentado me suena a más grande y más detallado”.

Posteriormente se le pidió que tomara su *Tablet* y abra la aplicación. Mientras abre la app, el infante platica que tiene juguetes *Playmobil*, pero no *LEGO*, sin embargo su opinión sobre *LEGO* es que “tiene más formas”. Después de una serie de pasos en la app, se le pide que abra su paquete favorito, decide abrir *Disney* y *Creator*, en ambas aplicaciones muestra sorpresa al visualizar el contenido.

La infante asegura que le ha gustado la aplicación ya que, según sus palabras “puedes observar cómo se arman los legos, y aparte forma cosas muy bonitas y es como muy interactiva”; por lo que ella no le quisiera cambiar nada. La mamá de la infante cuestiona el por qué no interactuar más con los objetos en la pantalla, ya que según su opinión, que no está en contra de la tecnología: “creo que les desarrolla muchas habilidades, pero en lo físico, o sea la... la motricidad fina se hace tocando y en la pantalla no es lo mismo”. La infante asegura, después de experimentar la app, que la realidad aumentada consiste en “lo fijas en un lugar y ahí te aparece como la figura”.

### 3.2.2 INFANTE DE 6 AÑOS

La entrevista con el infante de 6 años se desarrolló igualmente en videollamada de *Google Meet*, en pantalla aparecía en compañía de su papá. El entorno se mostraba hogareño, en la sala de una casa. Al momento de iniciar la llamada, el infante ya sostenía el celular de su papá (que le prestó para realizar la entrevista), en el cual estaba visualizando los productos *LEGO* correspondientes a *Ninja Go*.

Después de hacerle algunas preguntas sobre *Ninja Go*, se le preguntó qué es para él realidad aumentada, a lo que respondió que “es como un cuento detallado, algo que puede salir a la realidad”. El infante comenta que conoció a *Ninja Go* gracias a *LEGO*, y que anteriormente tuvo juguetes *LEGO*, “un carrito”. Su actitud frente a la pantalla muestra Familiaridad y poca

sorpresa ante la realidad aumentada, sin embargo se concentra en las figuras de *Ninja Go* (sus favoritas).

El infante asegura que le gusta la app, ya que “contiene mis paquetes favoritos de *LEGO*” y cuando se le pregunta si le cambiaría algo responde: “se me ocurre que tenga... es extraño porque lo que tenía en mente se apareció por ahí... el ninja verde, y no había salido”. Además, al infante le gustaría “que pudiera ser más realista”. Cuando se le pregunta si piensa que lo que está viendo es realidad aumentada responde: “Sí, porque está tomando vida... y en la vida real, de legos, no se pueden mover así, sin que nadie los manipule”. Para el infante sería agradable tener algo así en sus clases de Español de la escuela, se imagina “que el pizarrón pueda ir jalando esos legos e irlos armando, y las palabras”.

La opinión de su papá sobre la app, es que “está muy bien hecha, pero siento que deberías tú tener más control de ella... te hacen una demo de todos los productos, pero no, en realidad no interactúa como debería”. Para él, la *app* debería explotar más las capacidades de la pantalla.

### 3.2.3 INFANTE DE 10 AÑOS

En la entrevista con la infante de 10 años, igualmente desarrollada a través de *Google Meet*, se encontraba junto a su mamá. Se percibió una actitud reservada, así que después de una breve conversación, se le preguntó sobre la realidad aumentada. Para la infante, la realidad aumentada ya era familiar, puesto que ya la había experimentado, pero agregó la siguiente respuesta a la pregunta ¿A qué te suena la realidad aumentada, cómo te la imaginas?: “como a *3D*”.

Posteriormente se le pide que abra la app en su teléfono inteligente y comienza a descargarla desde *Google Play*, mientras tanto se le realizan preguntas sobre sus juguetes *LEGO*. La infante contaba con un juego de cafetería y uno de playa, de los cuales, menciona que el juego

de cafetería es el primero que le compraron. Sobre otras *apps* de realidad aumentada que ha utilizado, la infante comenta: “uno que es como que tengo que manejar una moto y si me caigo, pues, pierdo”.

Una vez que se descarga la *app*, se le pide que la abra para que elija un tema de productos *LEGO*. La Infante elige *Friends* y *Disney*. Al momento de preguntarle sobre lo que está viendo en la pantalla, comienza a describir como “se están metiendo personitas a una peluquería y luego me está cargando otra vez” y “como una nave espacial con Mickey Mouse”. La infante asegura que le gustó la aplicación ya que “parece como si estuviera en él”. Además menciona: “yo pensé que iba a ser como realidad virtual que sí te metes en ella, jaja...” por lo que se percibe falta de asombro en su reacción a la *app*.

Al preguntarle al infante sobre qué piensa que es realidad aumentada después de usar la *app* responde: “Es como que le das vida a algo pero... no te puedes meter en ella, pero tiene... como que cobra vida”. Ella menciona que le gustaría contar con una *app* de realidad aumentada en sus clases de matemáticas para aprender. La mamá de la infante opina sobre la *app* que “está padre” y “está dinámica”, ya que “se mueve ella y se mueven los muñequitos que entran y salen”, además le parece interesante.

### 3.2.4 INFANTE DE 7 AÑOS

En la entrevista con el infante de 7 años a través de *Google Meet* se integra también su papá. El entorno se deja ver hogareño y rodeado de juguetes. Al momento de comenzar la entrevista, el infante mostraba curiosidad. Cuando se le preguntó: ¿Qué es realidad aumentada para ti?, respondió: “se ve más como en la vida real”. Posteriormente, se le pide que abra la *app LEGO 3D Catalogue* en su teléfono inteligente, a lo que el padre comenta que ya había experimentado con una *app* de *LEGO* pero no de realidad aumentada. Mientras abre la *app* se

le cuestiona sobre sus juguetes *LEGO*, el comenta que su primer juguete *LEGO* fue un set de *Mario*.

Al experimentar la *app*, el infante muestra ligero asombro, sin embargo al preguntarle ¿Te gustó la *app*? Responde: “sí, porque hay muchas cosas... más o menos son todos los legos que existen” y “me gustaría que aparecieran todos los legos” por lo que se percibe Falta de asombro.

Después de experimentar la *app*, se le pregunta al infante qué es realidad aumentada para él, a lo que respondió: “parece una película... pareciera que están ahí” y cuestiona a su papá: “¿esto es realidad aumentada?”.

En general, los infantes entrevistados han entendido la realidad aumentada de la *app LEGO 3D Catalogue* como el perfeccionamiento de lo que ven fuera de la pantalla, en específico, sus paquetes de legos.

**Tabla 5**

*Narrativas expuestas por los entrevistados*

Género	Edad	¿Qué es R. A.? Primera instancia	Aceptación de la <i>app</i>	¿Qué es R. A.? Segunda instancia	Edad del tutor	Opinión Tutor
Niña	9	“Me imagino unos lentes que pueden agregar algo, porque es aumentada”.	Asombro	“lo fijas en un lugar y ahí te aparece como la figura”.	38	“creo que les desarrolla muchas habilidades, pero en lo físico, o sea la... la motricidad fina se hace tocando y en la pantalla no es lo mismo”.

### Narrativas expuestas por los entrevistados

Género	Edad	¿Qué es R. A.? Primera instancia	Aceptación de la <i>app</i>	¿Qué es R. A.? Segunda instancia	Edad del tutor	Opinión Tutor
Niño	6	“es como un cuento detallado, algo que puede salir a la realidad”.	Familiaridad	“está tomando vida... y en la vida real, de legos, no se pueden mover así, sin que nadie los manipule”.	40	“está muy bien hecha, pero siento que deberías tu tener más control de ella”
Niña	10	“como a 3D”	Falta de asombro	“Es como que le das vida a algo pero... no te puedes meter en ella, pero tiene... como que cobra vida”.	48	“Está padre, está dinámica porque tiene movimiento”, “se ve... interesante para aprenderlo”
Niño	7	“se ve más como en la vida real”	Falta de asombro	“¿esto es realidad aumentada?”	34	“Es muy padre...sí se me hace de cierta forma, pues buena para los niños”

Fuente: Elaboración propia a partir de las narrativas expuestas en la entrevista.

### 3.3 LOS INFANTES ARGUMENTANDO LA REALIDAD AUMENTADA

La aplicación para dispositivos móviles, *LEGO 3D Catalogue* con realidad aumentada, se utilizó para propiciar las narrativas identitarias de los infantes ante sus legos y los objetos virtuales en la *app*, presenta diferentes animaciones en pantalla de *sets* de legos, algunos de ellos (*Mario, Ninja Go, Friends*), ya los poseían los infantes.

Sin embargo, la infante de 9 años, no cuenta con juguetes de la marca *LEGO* aunque, según ella, le gustaría tenerlos porque “tienen más formas” que los de la marca *Playmobil* que ella tiene. La infante mostró asombro ante el uso de la *app LEGO 3D Catalogue*. Ella, está convencida de que la realidad se puede aumentar. “Me imagino unos lentes que pueden

agregar algo, porque es aumentada”. Para ella, la realidad puede transformarse en pantalla, no es algo fijo, a los que la realidad aumentada tendría la capacidad de aumentarla o modificarla.

El infante de 6 años que, al igual que los demás entrevistados, cuenta con un dispositivo propio, y que tiene diferentes sets de legos como *Mario* y *Ninja Go*, muestra Familiaridad y, define la realidad aumentada como: “un cuento detallado, algo que puede salir a la realidad”; en este sentido, lo que el infante está visualizando en pantalla, se ha re-significado como algo que ocurre dentro de la realidad. De esta manera, argumenta sus narrativas con la trama *La realidad aumentada se encarga de animar lo no animado*, ya que trae cosas a la realidad. Además, el infante ha declarado: “en la vida real, de legos, no se pueden mover así, sin que nadie los manipule”.

Por otro lado, la narrativa identitaria del infante de 6 años, también se construye con tramas argumentales como: *La realidad aumentada debe contener todo lo que está fuera de la pantalla. Y, Mientras la realidad aumentada más se parezca a la realidad, es mejor*, dado que el infante desea visualizar todos los detalles de sus paquetes de *LEGO*, por lo que, el infante entiende la realidad aumentada como una herramienta de representación precisa de la realidad. En el caso del infante de 6 años, la sensación de Familiaridad, reflejo, en gran parte, de la previa experimentación de la marca *LEGO* y la realidad aumentada, ha propiciado una argumentación extensa al definir, lo que para él, es la realidad aumentada.

Estas tramas identitarias coinciden con las narrativas de la infante de 10 años, a quien la Falta de asombro, corresponde a una desilusión respecto a experiencias anteriores. La narrativa identitaria de la infante de 10 años se sostiene con la trama: *La realidad y la realidad aumentada se pueden combinar*, ya que ella se entiende fuera de la realidad aumentada y la realidad virtual, sin embargo, para ella, existiría la posibilidad de combinarse con ellas. Esto se

refleja en la declaración: “yo pensé que iba a ser como realidad virtual que si te metes en ella jaja...”.

También, coinciden con la articulación de las narrativas del infante de 7 años, que no ha experimentado realidad aumentada ni realidad virtual mostrando Falta de asombro, ya que para él, la app no era lo suficientemente real para llamarle realidad aumentada. En este sentido, su narrativa identitaria se articula por tramas como: *La realidad se puede aumentar. La realidad aumentada debe contener todo lo que está fuera de la pantalla. Y, Mientras la realidad aumentada más se parezca a la realidad, mejor.* Ya que para él, al igual que para el infante de 6 años, la realidad aumentada tiene la capacidad de representar la realidad de manera precisa.

La nula experiencia previa en tecnologías inmersivas coincide con una actitud de incredulidad en el momento de definir la realidad aumentada después de experimentar la app. A diferencia de los infantes de 6, 9 y 10 años que tenían experiencias previas con dichas tecnologías, el infante de 7 años buscó el significado en alguien más para poder obtener con certeza, una postura ante a lo que estaba observando.

Tanto los tutores como los infantes, determinaron lo que para ellos era y no era real en base a la aprobación selectiva de la realidad (es, o no es) que, en palabras de Pablo Vila (s/f, citado por Ariza, M. & Velasco Ortiz, M., 2015), “es una parte constitutiva de toda construcción identitaria” (p. 281). Cuando los infantes entrevistados se enfrentaron a definir realidad aumentada, se activó un mecanismo de selección entre lo que es y no es real. De esta manera, los infantes argumentaron, de manera indirecta, lo que para ellos es la realidad a partir del rompecabezas que se les presentó. Posteriormente, presentaron sus narrativas identitarias sobre la realidad aumentada y la relación con sus vidas, a partir de las tramas que estructuran sus formaciones identitarias y, que permiten conocer, cómo se reconocen ante la realidad y la pantalla.

Los infantes entrevistados interpretaron los estímulos de su entorno (como lo son sus personajes favoritos en *LEGO*) a través de su manipulación táctil y la *app* con realidad aumentada. Posteriormente, ninguno continuó utilizando la *app LEGO 3D Catalogue*, los infantes entrevistados de entre seis y diez años han preferido lo concreto y creativo de manipular sus legos, ante su representación virtual.

**Tabla 6**

*Tramas argumentales*

Género	Edad	Experiencia previa	Tramas argumentales
Niña	9	R. V.	- <i>La realidad aumentada es diferente a la realidad pues, agrega algo, y ese algo es agradable.</i>
Niño	6	R. A. R. V.	- <i>La realidad aumentada se encarga de animar lo no animado.</i> - <i>La realidad aumentada debe contener todo lo que está fuera de la pantalla.</i> - <i>Mientras la realidad aumentada más se parezca a la realidad, mejor.</i>
Niña	10	R. A. R. V.	- <i>La realidad y la realidad aumentada se pueden combinar.</i> - <i>La realidad se puede aumentar.</i> - <i>La realidad aumentada debe contener todo lo que está fuera de la pantalla.</i> - <i>Mientras la realidad aumentada más se parezca a la realidad, mejor.</i>
Niño	7	NINGUNA	- <i>La realidad se puede aumentar.</i> - <i>La realidad aumentada debe contener todo lo que está fuera de la pantalla.</i> - <i>Mientras la realidad aumentada más se parezca a la realidad, mejor.</i>

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de los patrones reflejados en las narrativas identitarias.

# CONCLUSIONES

## **SOBRE EL CAPÍTULO 1: REALIDAD AUMENTADA Y EL SEMIOCAPITAL**

En el presente apartado se enuncian las conclusiones correspondientes al análisis teórico del concepto de realidad y realidad aumentada, así como del contexto en el que se desarrollan.

### REALIDAD Y VIRTUALIDAD

La realidad se podrá comprender, no por su contraposición con la virtualidad, ni por el nivel de iconicidad o abstracción en su representación, tampoco por la fiabilidad de los fenómenos y/o “actores” de un sistema social, sino a través del estudio de sus usos y prácticas. En este sentido, los infantes han desarrollado capacidades sobre el uso de dispositivos electrónicos sofisticados a tempranas edades, ya que forman parte de su realidad y de cómo inciden sobre ella.

Para comprender qué es realidad, habrá entonces que, tener en cuenta, la parte trans-subjetiva de la realidad y, partir de un enfoque que permita el estudio del sujeto y el objeto como “un solo todo”. Habrá que estudiar los aspectos y/o agentes que se obvian en la realidad bajo una visión ontológica en la que se parte de la noción del “ser”, y definir la realidad a través de las ideas, conceptos, pero sobre todo de las prácticas de las sociedades auto-organizadas y complejas.

La realidad no se define por su contraposición con la virtualidad, tampoco por el nivel de iconicidad o abstracción en una representación, ni por la fiabilidad de los fenómenos y/o “actores” de una sociedad, sino a través de la comprensión de sus usos y prácticas. En este sentido, el realismo se inscribe como un proyecto de la imagen y no como su objetivo, es decir, la realidad se operativiza, para “evangelizar” a grupos sociales, o para convencer de realidades expandidas y migraciones hacia terrenos virtuales.

Se propone estudiar la imagen en sentido rizomático, eliminando de alguna forma, la distinción entre lo físico y lo virtual. Habrá que profundizar entonces, en aquellas prácticas que conjugan la imagen y se adhieren a la vida cotidiana. De esta manera, se podrá comprender la construcción del campo visual y, por otra parte, la construcción social a partir de lo visual.

#### LA REALIDAD AUMENTADA Y EL SEMIOCAPITALISMO

El desarrollo de realidad aumentada posee un contexto histórico y social específico en el que se puede teorizar, ya que a pesar de que el concepto surgió a principios del siglo XX, se ha concretado hasta mediados del siglo con fines específicos, no precisamente ilustrativos o educativos en todos sus casos, sino en un contexto histórico y social específico donde la estética de producción y distribución ocurre entre lo inmediato y lo no mediado, donde el sistema de consumo fomenta su desarrollo y patrocina investigaciones sobre ello.

En el caso de la realidad aumentada, se representa una realidad asimilada y codificada a través de técnicas visuales y tecnológicas. De esta manera, la esfera del sentido se percibe sesgada. El sentido que corresponde a, lo previamente codificado, de la conjunción de cuerpos, de la percepción de acciones que escapan de las palabras, a los susurros, a los rostros y en lo que uno puede confiar o desconfiar. Es decir, la realidad representada virtualmente en la realidad aumentada, articula una esfera sensitiva en favor del consumo y la digitalización de la vida cotidiana.

#### LA INFANCIA Y EL SEMIOCAPITAL

La infancia, al definirse binariamente desde “la otredad”, queda a la deriva de juicio y prácticas impuestas por un sistema adultocentrista, en el que la educación se presenta como un camino de inmersión hacia un determinado sistema social y laboral. La lógica conectiva de las tecnologías inmersivas y dispositivos adjuntos introducen a los infantes (en una especie de

embudo) hacia una lógica de acumulación de capital en lugares específicos lejos de sus lugares de origen.

Los infantes construyen su identidad en un entorno determinado por variables que existen en él. En este sentido, los signos que los infantes adquieren en la infoesfera digital impactan en su organismo sensible (y por ende, en su construcción identitaria) a través de la TIC's. En otras palabras, las *apps* comerciales con realidad aumentada se les presentan como una herramienta cotidiana de inmersión a una lógica consumista y no al conocimiento o descubrimiento de su entorno.

Las *apps* con realidad aumentada conjugan prácticas y dispositivos electrónicos insertos en una dinámica consumista que, articulan junto con los actores sociales, una identidad de usuarios y consumidores con pocas posibilidades de acción sobre su entorno. Es decir, el concepto de actor social se percibe conjunto a la tecnología, la digitalización de la vida cotidiana y la virtualidad. En este sentido, los infantes que emplean dispositivos tecnológicos en su vida cotidiana, integran dichas prácticas en su desarrollo cognitivo a temprana edad.

## **SOBRE EL CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE CASO, *LEGO 3D CATALOGUE***

En el presente apartado se enuncian las conclusiones correspondientes al diseño del aparato etnográfico de entrevistas semiestructuradas a once infantes y sus padres de la primaria de un colegio privado en Xochitepec, Morelos, México.

### **2.1 *LEGO GROUP***

Las prácticas correspondientes al semicapitalismo y los infantes entrevistados se conjugan a través de lo que los infantes perciben y construyen en su entorno. En este sentido, el dispositivo móvil con pantalla y las marcas de artículos para niños, explotan las propiedades del

signo y su diseminación a través de dispositivos inteligentes, conjugándose con la vida cotidiana de los entrevistados.

En una lógica similar a la de los legos, se propone una analogía ante la automatización de la vida cotidiana. El *join* (acción de interconectar dos o más piezas de lego) también ocurre entre actores sociales y un sistema dominado por el consumismo en un momento determinado. Voluntaria o involuntariamente, los actores colaboran con un sistema de asociación masiva, en beneficio de unos cuantos.

## EL COLEGIO

El colegio que ha servido de directorio de informantes para la presente investigación, se inscribe en un paradigma tecnológico. El método de enseñanza empleado en el colegio, asume que, para actuar eficazmente sobre la realidad, habrá que conocer y manipular las herramientas tecnológicas sofisticadas de la vida cotidiana.

La mixofobia no actúa cabalmente como lo descrito por Bauman (2007) entre los integrantes del colegio, ya que familias de diferentes estratos sociales convergen en la institución. En este sentido, la mixofobia planteada por Bauman (2007) como el miedo a mezclarse, ocurre en un sentido sí de urgencia, pero sobre todo de competencia entre los aptos tecnológicos capaces de incidir sobre la realidad que se avecina.

## LAS ENTREVISTAS

El diseño del aparato etnográfico, de la mano de la virtualidad y dispositivos digitales cotidianos, mostró ventajas de conectividad frente a la pandemia del COVID - 19 que, durante la investigación, transformó las relaciones humanas. La virtualidad y los

dispositivos inteligentes se conjugaron a las prácticas laborales y escolares. En este sentido, las entrevistas diseñadas a través de *Google Meet*, ejemplificaron una transición asimilada a las prácticas tecnológicas que proliferan.

### **SOBRE EL CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En el presente apartado se enuncian las conclusiones correspondientes al análisis de resultados del material empírico recopilado en las entrevistas y encuestas realizadas a los once infantes y sus padres integrantes de la primaria de un colegio en Xochitepec, Morelos, México.

#### PERFILES DE LOS ENTREVISTADOS

En el sentido de que todos los infantes estudiados y entrevistados, poseían un dispositivo para operar la *app* con realidad aumentada, se puede concluir que son parte de una transición a la digitalización de la vida cotidiana.

#### NARRATIVAS Y REACCIONES DE LOS INFANTES Y SUS TUTORES

La *app LEGO 3D Catalogue* de realidad aumentada, como herramienta de recopilación de datos, es capaz de detonar las narrativas de los infantes entrevistados a través de dispositivos que los infantes han asimilado en su vida diaria.

Habrà que tomar en cuenta que este estudio se realizó en un contexto donde los dispositivos electrónicos móviles son recurrentes y, como se ha evaluado, indispensables para la vida diaria. Por lo que se propone, desarrollar una investigación en un contexto distante al uso diario de la tecnología móvil, para comprender los procesos de construcción identitaria a través de la tecnología en contextos poco tecnológicos.

Existe una conjunción asimilada, entre los infantes entrevistados y los dispositivos móviles empleados en las entrevistas. Esto demuestra, que los dispositivos forman parte de su vida cotidiana y, por ende, de la realidad de los infantes entrevistados. De este modo, la construcción de su identidad se encuentra fuertemente relacionada con la digitalización de la vida cotidiana y las prácticas que esta conlleva.

Tanto los tutores como los infantes entrevistados mostraron aprobación ante la marca *LEGO* y la *app LEGO 3D Catalogue*, sin embargo, los infantes han preferido relacionarse con los productos de la marca *LEGO* por medio de los productos físicos que ya poseían. En este sentido, y retomando el estadio operacional - concreto, propuesto por Piaget (1896-1980), se concluye que, los infantes entrevistados se relacionan a la tecnología y la pantalla, mientras que no precisamente lo requieren.

#### LOS INFANTES ARGUMENTANDO LA REALIDAD AUMENTADA

La realidad aumentada en la *app LEGO 3D Catalogue*, no efectuó lo propuesto en el continuo de virtualidad de Milgram y Kishino (1994), la inmersión a los terrenos virtuales que pretendía realizar. No se detectó en las respuestas de los infantes entrevistados una distinción entre realidad y virtualidad. Los infantes entrevistados, al tratar de darle sentido a lo que estaban viendo, recurrieron a sus legos para argumentar a profundidad de qué se trataba. En este sentido, para los infantes entrevistados, tanto los legos físicos como virtuales, forman parte de lo mismo, de una misma realidad.

Los infantes entrevistados, argumentaron a través de tramas, que la realidad es modificable y mutable. Para ellos, la realidad se puede aumentar o perfeccionar visualmente, siendo algo no estático.

No hay posturas sólidas identificables ante la realidad aumentada de parte de los infantes entrevistados, mientras que los tutores han argumentado desde su poco conocimiento previo y los prejuicios que tenían ante la tecnología, los infantes han recurrido a sus legos para argumentar lo que ven.

La construcción de la identidad de los infantes entrevistados se expresa por tramas argumentales que ellos construyeron, consensualmente a partir de lo circundante. En este sentido, los infantes interpretaron la realidad con base en los estímulos de su entorno y su comparación con la pantalla.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## REFERENCIAS DE LIBROS

- Acaso, M. (2009). *El lenguaje visual*. Barcelona: Paidós.
- Alberich, J. Gómez, D. Ferrer, A. (s/f) *Percepción Visual*. FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya, España. CC.
- Aparici, R., & García Matilla, A. (2013). *La imagen, análisis y representación de la realidad*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Ariza, M. & Velasco Ortiz, M., (2015). *Métodos Cualitativos Y Su Aplicación Empírica*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales.
- Baudrillard, J. (1976). *El intercambio simbólico y la muerte*. Francia. Gallimard.
- Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Berardi, F. (2016). *Fenomenología del fin: Sensibilidad y mutación conectiva*. Buenos Aires. Caja negra editora.
- Berardi, F. (2007). *Generación post-alfa: patologías e imaginarios en el semiocapitalismo*. Tinta Limón.
- Berardi, F., (2003). *La fábrica de la infelicidad*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Brea, J. (2005). *Estudios visuales La epistemología de la visualidad en la era de la globalización*. España. Akal.
- Deleuze, G. & Guattari, F., (1995). *El anti Edipo*. Barcelona: Paidós.
- Dondis, D. A. (1984). *La sintaxis de la imagen, introducción al alfabeto visual*. Barcelona España: Gustavo Gili.
- Guattari, F. (1996). *Las tres ecologías*. Valencia: Pre-Textos
- Lipovetsky, G., & Serroy, J. (2010). *La Cultura-mundo; respuesta a una sociedad desorientada*. Barcelona: Anagrama.

- López, H. (2001). *Investigación cualitativa y participativa: un enfoque histórico-hermenéutico y crítico-social en psicología y educación ambiental*. Colombia. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Martín., Roche, F., Jaramillo, J. & Ortiz, R. (1999). *Cultura y globalización*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Centro de Estudios Sociales.
- Morin, E., & Pakman, M. (2011). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona (España): Gedisa.
- Mitchell, W., (2019). *La Ciencia De La Imagen*. Madrid: Akal.
- Mitchell, W., (2009). *Teoría de la imagen, ensayos sobre representación verbal y visual*. Madrid, España: Akal.
- Nicolescu, B., (1996) *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. Traducción al español Norma Núñez-Dentin Gérard Dentin.
- Rodríguez Gómez, G., García Jiménez, E., & Gil Flores, J. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa (2nd ed.)*. Málaga: Aljibe.
- Steiner, R (1991). *La educación del niño desde el punto de vista de la antroposofía. Metodología de la enseñanza y las condiciones vitales de la educación*. (Conferencias impartidas en 1924) Madrid: Editorial Rudolf Steiner.

## **REFERENCIAS DE ARTÍCULOS**

- Benítez, Valeria & López Pumalema, Jose. (2020). *REALIDAD AUMENTADA COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN NIÑOS DE SEIS AÑOS DEL COLEGIO "JR. COLLEGE"*. 1. 152-160.
- Duenser, Andreas & Hornecker, Eva. (2007). *An Observational Study of Children Interacting with an Augmented Story Book*. 4469. DOI: 10.1007/978-3-540-73011-8\_31.
- Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S. (2006). *"Making it real": exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science*. *Virtual Reality* 10, 163–174. <https://doi.org/10.1007/s10055-006-0036-4>

Lara Castro, Lenin & Vaca, Tulia & Vásquez, Octavio. (2016). *Realidad Aumentada: Una Alternativa de Enseñanza en la Universidad Técnica del Norte (UTN)*.

Martínez, D. (2020). *¿La desterritorialización, una noción para explicar el mundo rural contemporáneo? Una lectura desde los Andes Ecuatorianos*. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. xx, núm. 62, 2020, 215-240. <http://dx.doi.org/10.22136/est20201491>.

Milgram, P. Kishino F. (1994) *A Taxonomy Of Mixed Reality Visual Displays*. *IEICE TRANS. INF. & SYST.*, VOL. E77-D, NO. 12 p 1321-1329.

### **REFERENCIAS DE TESIS**

Gómez Bernal, G. (2018). *La realidad aumentada en la hipermodernidad: el caso de la publicidad comercial. Análisis comparativo y clasificación de proyectos, desarrollos y actores en España y Reino Unido*. [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona]. <https://www.tdx.cat/handle/10803/650490>.

### **REFERENCIAS DE ENTREVISTAS**

Stiegler, B. (2012). *Escritura y Fármakon Entrevista a Bernard Stiegler*, Entrevistado por Nadia K. Cortés Lagunas. <https://core.ac.uk/download/pdf/38835193.pdf>

### **REFERENCIAS DE PÁGINAS WEB**

Amco, (2021). Nosotros. <https://www.amco.me/padre-de-familia/nosotros>

Apple Newsroom, (5 de julio 2018). *El App Store cumple su décimo aniversario*. <https://www.apple.com/mx/newsroom/2018/07/app-store-turns-10/>

Berardi, F. (26 de febrero de 2008) El semicapitalismo es el modo de producción en el cual la acumulación de capital se hace esencialmente por medio de [Comentario en la página web *¿Quién es y cómo piensa Bifo?*]. La Vaca. <https://lavaca.org/notas/quien-es-y-como-piensa-bifo/>

Brenda Mireles, Analítica, la generación del smartphone, (4 de marzo de 2022), <https://www.ejecentral.com.mx/analitica-la-generacion-smartphone/>

Borja Hermoso. (25 de junio de 2021). Pierre Lévy: “Aunque muchos no lo crean, ya éramos muy malos antes de que existiera internet” <https://elpais.com/eps/2021-06-27/pierre-levy-aunque-muchos-no-lo-crean-ya-eramos-muy-malos-antes-de-que-existiera-internet.html>

Colegio Ludere Victum. (2017). *Ideología*. <http://lxpcreative.com/avances/LUDERE/ideologia.php>

Colegio Ludere Victum. (2017). *Modelo educativo y becas*. <http://lxpcreative.com/avances/LUDERE/modelo-educativo.php>

Joe Carmichael. (2016). *Did L. Frank Baum predict augmented reality or warn us about its power? What's that on your forehead?* <https://www.inverse.com/article/18146-l-frank-baum-the-master-key-augmented-reality-futurism>

Josep Massot. (20 de febrero de 2019). “*El problema es cómo la pantalla se ha apoderado del cerebro*” [https://elpais.com/cultura/2019/02/18/actualidad/1550504419\\_263711.html](https://elpais.com/cultura/2019/02/18/actualidad/1550504419_263711.html)

LEGO (2021) *About Us*. <https://www.lego.com/es-mx/aboutus>

LEGO Group (2021) *About Us*. <https://www.lego.com/es-mx/aboutus/lego-group>

Micro planet, (6 de octubre de 2020). *Códigos bidimensionales QR, BIDI y Datamatrix: ¿cuál elegir?* <https://www.etiquetas-laboratorio.com/blog/codigos-bidimensionales-qr-bidi-datamatrix/>

Nadia Luna. (Sin fecha). ¿Qué son las TICs? <https://www.entrepreneur.com/article/308917>

Woodland, M. & Bernard, S. (1949). Google Patents: Classifying apparatus and method. <https://patents.google.com/patent/US2612994A/en>

## **REFERENCIAS DE APLICACIONES MÓVILES**

BetaRoom UG (haftungsbeschränkt). (2019). MauAR-Berlin Wall. [Aplicación móvil]. App Store. <https://apps.apple.com/mx/app/mauar-berlin-wall/id1439084007?l=en>

Kia Motors Corporation. (2020). Kia Product MR Experience. <https://apps.apple.com/mx/app/kia-product-mr-experience/id1519739536?l=en>

Niantic, Inc. (2016). Pokémon GO. [https://apps.apple.com/mx/app/pokémon-go/id1094591345?  
l=en](https://apps.apple.com/mx/app/pokémon-go/id1094591345?l=en)

The LEGO Group. (2020). LEGO 3D Catalogue (2.2.4) [Aplicación móvil]. App Store. [https://  
apps.apple.com/mx/app/lego-3d-catalogue/id889964195?l=en](https://apps.apple.com/mx/app/lego-3d-catalogue/id889964195?l=en)

X-Rite, Incorporated. (2020). Pantone Connect. [https://apps.apple.com/mx/app/pantone-  
connect/id1491023737?l=en](https://apps.apple.com/mx/app/pantone-connect/id1491023737?l=en)

## **REFERENCIAS DE REPORTAJES**

Raphäel Hitier (2021), Niños y medios digitales, DW Documental. [https://www.youtube.com/  
watch?v=\\_5aKUcD5swk](https://www.youtube.com/watch?v=_5aKUcD5swk)

# ANEXOS

## GUIÓN DE CUESTIONARIO DESCRIPTIVO Y DE CONTRASTE

1. ¿Qué crees tú que sea realidad aumentada?

---

2. ¿Tienes juguetes *LEGO*? ¿Cuáles? ¿Recuerdas el primero que tuviste?

---

3. ¿Qué ves en pantalla?

---

4. ¿Te gustó? ¿Qué te gustó? ¿Qué le cambiarías a la *app*?

---

5. Ahora, después de usar la *app* ¿Qué es realidad aumentada para ti?

---

6. ¿Te gustaría usar algo así en la escuela para aprender?

---

7. ¿Cuál es la opinión del tutor/padre/madre?

---

## **Entrevista con Erika Gutiérrez (Inmersys)**

**Por Ulises Galván Salgado**

**18 de octubre de 2021**

Entrevista con Erika Gutiérrez, agente comercial de Inmersys México, a través de una videollamada por la plataforma *Google Meet*.

-Ulises Galván: Primero preguntarte, este.. ¿Qué es inmersys? Así como, a grandes rasgos.

*-Erika Gutiérrez: ahh aja, nosotros somos una empresa que se dedica justamente al desarrollo de software, eh, y somos especialistas justamente en esta parte de realidad virtual y realidad aumentada. Empezamos desarrollando este tipo de experiencias desde el 2010, este año son 15 años, y eh, nos, da, eh (se corta la comunicación) con nuestro clientes justamente (se corta la comunicación) ir aterrizando eh, lo que ellos más o menos tienen en mente en cuestión de lo que se puede o no se puede hacer de acuerdo con la tecnología. Eh, pues hemos desarrollado muchos proyectos, más de trescientos proyectos en este tiempo, somos al rededor de 30 personas dentro de las cuales están: pues sí, programadores, eh, diseñadores de experiencia e interfaz, animadores 3D. Hemos hecho proyectos tanto para México como para otros países como por ejemplo: Australia, Alemania, ahorita estamos trabajando con Chile, Estados Unidos, y, me parece que, esos países, eh...*

-Ulises Galván: ¡Ok!

*-Erika Gutiérrez: Y... listo, más o menos creo que eso solo a grandes rasgos.*

-Ulises Galván: Si, es muy interesante, eh... me dices que tienen 10 años operando. ¿Los diez años son en México? O ¿antes tenían como en otro lugar?

*-Erika Gutiérrez: ¡Si!, todo ha sido, desde... o sea, la empresa es una empresa mexicana que de hecho se fundo, digamos de "InnovaUNAM", o sea, es de... eh, los socios y los fundadores, su, pues la empresa dentro de (se corta la comunicación) y fue la UNAM quienes les dio como este impulso a crear ya su propia empresa.*

-Ulises Galván: ¡Ah, Ok! Que interesante. Entonces en México sería como la sucursal matriz digamos así ¿no? Porque estuve revisando un poco el pdf que, que tienen en su página de internet.

*-Erika Gutiérrez: Ajá.*

-Ulises Galván: Y mencionan sucursales en otros países pero, ¿sería la de México la principal?

*-Erika Gutiérrez: Digamos que: antes teníamos, eh... gente que lidereaba también proyectos, y buscaba proyectos en Australia y otro en Alemania.*

-Ulises Galván: ¡Ok!

*-Erika Gutiérrez: Pero, por cuestiones de, eh... pues de logística más que nada, ahorita ya los estamos llevando nosotros también, o sea, por ejemplo: donde más hemos tenido proyectos es en Australia ¿no?*

-Ulises Galván: Ok.

*-Erika Gutiérrez: Pero por ahora y como te conté, por cuestiones de logística y demás ya los volvimos a recuperar nosotros, entonces nosotros somos como... como dices tu, sucursal ¿no? Y nos buscan clientes (se corta la comunicación) países por nuestro sitio web.*

-Ulises Galván: Ah, muy bien. Si, si, si. De hecho ahora ya se permite, o es accesible ¿no? Que se puede trabajar desde cualquier parte del mundo.

*-Erika Gutiérrez: ¡Exacto!*

-Ulises Galván: Este... Además de realidad aumentada y realidad virtual, ¿Qué otros productos o servicios, este... ofrecen?

*-Erika Gutiérrez: También hacemos sitios web, experiencias web; 3D por ejemplo, que es poder visualizar entornos u objetos en tiempo real 3D desde un sitio web. Eh... también aplicaciones móviles, también con esto de la pandemia seguimos haciendo muchos eventos virtuales, instalaciones interactivas, por ejemplo.*

-Ulises Galván: Ok.

*-Erika Gutiérrez: Y... y listo. También tenemos videojuegos, o mini games; por ejemplo que ofrecemos algunas, algunas... son juegos que nosotros ya tenemos realizados y simplemente se les hace un cambio en el branding.*

-Ulises Galván: Ok.

*-Erika Gutiérrez: Y... también en mucho de esto viene pues la gamificación ¿no? Entonces se aplican conceptos de gamificación en, en distintos productos pues también es algo que... que hacemos para hacer eh... los cursos de capacitación, por ejemplo mucho más didácticos y memorables. Esos son algunos que otros de nuestros servicios.*

-Ulises Galván: Ok. Principalmente, ¿a quién van dirigidos? O sea: este... ¿cuál es... digamos sus clientes principales?... ¿Quiénes son los que llegan a pedirles los productos?

*-Erika Gutiérrez: Si. Hay distintos perfiles. Los de recursos humanos nos buscan mucho para capacitación de personal.*

-Ulises Galván: Ok.

*-Erika Gutiérrez: Ehm, o de la, o la gen..., las personas dentro del area de marketing también nos buscan mucho para cuestiones de publicidad y marketing. Y por ejemplo también está la parte de ingeniería en cuestión de eh... maquinarias, si se quiere hacer como una capacitación más este.. específica de, pues alguna máquina que desarrollen o, o... o... o que su uso sea muy importante dentro de la, de su industria pues también por ejemplo.*

-Ulises Galván: Ah.

*-Erika Gutiérrez: Muchas agencias, agencia de, justo de marketing y publicidad nos buscan, eh.. y... a grandes rasgos son esos. Por que si, lo principal es que tenemos capacitación, eh... cuestiones de marketing y publicidad, ehm... retail también, ahorita con la realidad aumentada el retail también está teniendo un... pues un fuerte alcance.*

-Ulises Galván: Claro.

*-Erika Gutiérrez: Por eso de visualizar los productos en realidad aumentada, ¡y también de educación! Educación también hemos recibido últimamente muchas escuelas que ya quieren estar, empezar eh... quieren empezar a implementar justo realidad virtual y realidad aumentada dentro de, pues de sus instalaciones.*

-Ulises Galván: Ok.

*-Erika Gutiérrez: Ah y arquitectura y construcción también, justamente para la visualización de eh... pues desarrollos arquitectónicos que no estén contruidos, nosotros los rehacemos en 3D y se pueden visualizar en realidad aumentada para que experimenten aunque todavía no tengan ellos nada construido ¿no? Físico.*

-Ulises Galván: Ajá, claro, ¡Si!... De estos perfiles que me mencionas ¿Cuál es el que... ahm... es mayormente, o digamos el principal?, ¿De qué perfil eh... llegan más clientes?, ¿Comerciales, educativos, o de entretenimiento?

*-Erika Gutiérrez: Mmm... a grandes rasgos, yo creo que los que más llegan son de marketing, pero también ahí depende mucho de como nosotros dirigimos nuestras campañas de eh... porque todo sigue por, todo llega por el sitio web, entonces nosotros pautamos nuestro... con ciertas campañas a quien queremos llegar y dependiendo a esos es más o menos también; influye mucho en la gente que nos llega.*

-Ulises Galván: Ok. Podrías... ¿podríamos decir que: en general la mayoría de los clientes que llegan ehm... los buscan... para tener un incremento en sus ventas... un incremento en su... en su... visión como marca... en, en su publicidad?

*-Erika Gutiérrez: Sí, yo creo que sí.*

-Ulises Galván: Ok. Dentro de estos servicios que... que ofrecen ¿Cuál es el más solicitado? Realidad aumentada, realidad virtual, eh... sitios web, digamos aplicaciones móviles. ¿Cuál es el que... el que más?

*-Erika Gutiérrez: Igual va dependiendo de la... de... por ejemplo: con lo de la pandemia pues muchos ya no querían realidad virtual porque (se corta la comunicación) un lente, ¿no?*

-Ulises Galván: Ajá.

*-Erika Gutiérrez: Y... y pues ahí, pues podría ser foco de contagio.*

*-Ulises Galván: Claro.*

*-Erika Gutiérrez: Pero... y también, la realidad aumentada pues ha subido mucho en cuestión de que los filtros de Instagram son una... como una cuestión de realidad aumentada, ya se puede ver realidad aumentada desde un sitio web lo cual antes no se podía, entonces esto también ha subido bastante... (se corta la comunicación) los sitios web, o sea, realmente lo de la pandemia subió mucho las, nuestra demanda a sitios web por lo mismo de por ejemplo: los eventos virtuales que se hacen dentro de un sit... desde un sitio web, ¿no? Entonces ehm... yo creo que ahorita de lo que más tenemos eh... es de sitio web y, y realidad aumentada.*

*-Ulises Galván: Ok.*

*-Erika Gutiérrez: Pero sí va variando dependiendo el contexto, ¿no? No es como que se mantenga estable.*

*-Ulises Galván: Si, claro... Dentro de realidad aumentada ehm... son más los comerciales, los educativos o los de entretenimiento? ¿Cómo, cómo.. podrías verlo tu? ¿Qué piensas?*

*-Erika Gutiérrez: Yo creo que más va hacia justo, marketing y publicidad.*

*-Ulises Galván: Ok*

*-Erika Gutiérrez: Campañas quieren hacer que para navidad, que... quiero ver mis zapatos en realidad aumentada, que... distintas marcas, si.*

*-Ulises Galván: Si. Respecto a estos, o sea llega un cliente, me imagino y... este... les platica su idea ¿no? Ehm... ¿Qué sigue de ahí? ¿Cuál es el proceso que, que sigue eh... la idea hasta que eso es un producto terminado? Digamos una aplicación o, o un... sitio web o... o si, una aplicación de realidad aumentada.*

*-Erika Gutiérrez: Pues por ejemplo: llega un cliente y eh... vamos discutiendo con ellos las ideas, a veces si tienen bien claro lo que quieren, a veces no tienen idea entonces más o menos les vamos dando distintas alternativas... digamos, más o menos llegamos*

*a un acuerdo, justo se les hace una cotización, una propuesta formal, ellos aceptan esta parte y ya que está aceptado pasa al área de operaciones. En el área de operaciones lo que hace, se hace es... primero una... (se corta la comunicación) empezar también el que... el proyecto que muchas veces no se a... no se aterriza a detalle en la parte comercial.*

-Ulises Galván: Ok.

*-Erika Gutiérrez: Con el equipo que va a estar asignado eh... y después de eso nosotros usamos un marco de trabajo que... (se corta la comunicación) no sé si haz escuchado al respecto.*

-Ulises Galván: Eh...

*-Erika Gutiérrez: Va, es... toda tu lista de tareas que va a llevar el, el proyecto y las divides por screen que son como pequeños módulos... donde hay un entregable, entonces, ya que se aterrizó el proyecto, lo desa... lo... el equipo encargado que generalmente es un diseñador, dis... tah... y... animador 3D y un programador, pero que su lista de tareas sobre todo lo que tienen que hacer durante todo el proyecto y el líder de proyecto eh... con eso ya hace un cronograma, divide esas tareas por sprints y demás para entregárselas al cliente, en medio de cada sprint hay una revisión con el cliente y con el equipo se hace eh... también juntas de retrospectiv, en donde se analiza el avance que ha habido, que podría mejorar, que, que... está bien, que se aprendió en ese sprint para seguir con el siguiente sprint...*

(se corta la comunicación).

-Ulises Galván: ¡Uy! Se cortó un poquito...

*-Erika Gutiérrez: Sobre eh...*

(se corta la comunicación)

*-Erika Gutiérrez: Y... eh... se entregan...*

(se corta la comunicación)

-Ulises Galván: Ehm... ajá se cortó un poquito... el audio.

-Erika Gutiérrez: Ok.

-Ulises Galván: Ehm... ¿Me podrías repetir lo último, último, últimas dos frases? por favor, solo para...

-Erika Gutiérrez: Ah, sí.

-Ulises Galván: Ajá.

-Erika Gutiérrez: De los proyectos también, (se corta la comunicación) se entrega una entrega BETA y... al... el cliente lo aprueba, lo prueba también de su parte y de más, y si hay algún cambio se modifica y... se hace la entrega final.

-Ulises Galván: Ok. Solo para confirmar este... al inicio también se cortó un poquito, pero... ¿estamos hablando del método scrum? Sí, ¿verdad?

-Erika Gutiérrez: Sí.

-Ulises Galván: Ok, solo para, para... tener las notas.

-Ulises Galván: Ehm... bajo este método, ¿tienen algún proyecto con niños? Que se... que se enfoque en niños... como... clientes, obviamente ellos no van a pagar por, por el proyecto, ¿no?, pero... pero sí que vaya este... como... dirigido desde el punto de vista de consumidor.

-Erika Gutiérrez: Eh... ahorita... No, pero sí tuvimos por ejemplo un proyecto para "Ricolino". La idea fue... este era una app con realidad aumentada y juegos, eh... lo que se hizo fue... una aplicación que eh... te indicaba escanear distintos productos "Ricolino", fue una campaña para... en el año pasado, y entonces dependiendo el, el... paquete que se detectaba en la cámara va a juegos distintos. Entonces si escaneabas la paleta pale... payaso te mandaba a... a una, a una experiencia en realidad aumentada donde veías tres islas. ¡Ah! pues te puedo poner el video.

-Ulises Galván: Sí, estaría...

-Erika Gutiérrez: Fue una campaña que duro dos meses.

(Video en pantalla compartida: “Ricolino” [www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E](http://www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E) )

-Erika Gutiérrez: *¿Sí ves mi pantalla?*

-Ulises Galván: Si.

-Ulises Galván: *¿Ustedes también hacen el video? O ¿ese ya fue otro estudio?*

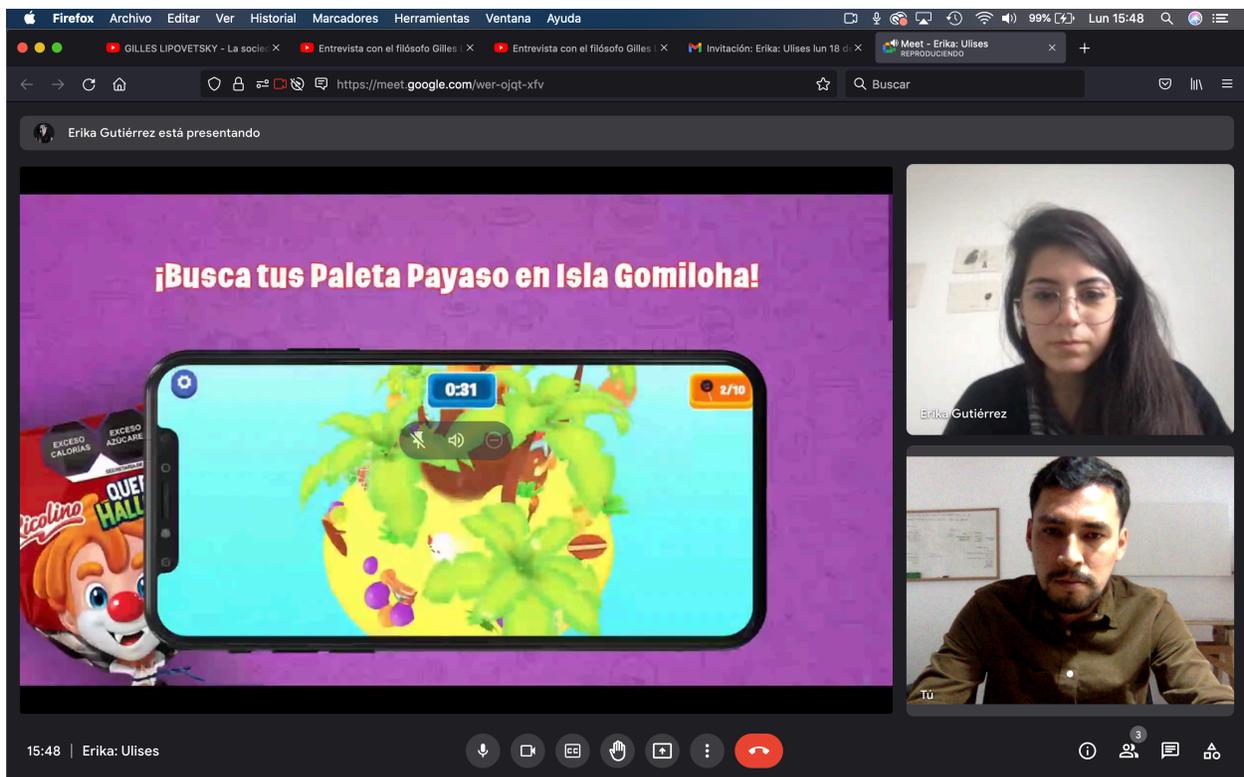
-Erika Gutiérrez: *Ajá, nosotros lo hicimos.*

(Continua video en pantalla compartida: “Ricolino” [www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E](http://www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E) )

-Erika Gutiérrez: *Ay, que crees que el Internet no esta... (se corta la comunicación) ¿verdad?*

-Ulises Galván: Se corta un poquito.

*Captura de pantalla de video en pantalla compartida*



Fuente: Elaboración propia. “Ricolino Play” [www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E](http://www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E) )

(Continúa video en pantalla compartida: “Ricolino” [www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E](http://www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E) )

*-Erika Gutiérrez: Esa es la parte de la realidad aumentada de... por ejemplo de la paleta payaso.*

-Ulises Galván: Ok.

*-Erika Gutiérrez: Ya los juegos, esos no eran en realidad aumentada, eran en, en 2D, o en 3D como este.*

(Termina video en pantalla compartida: “Ricolino” [www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E](http://www.youtube.com/watch?v=ogDX-lubM7E) )

*-Erika Gutiérrez: Bueno por ejemplo ese... fue uno para... “Ricolino”, ehm... tuvimos también otro, que fue para... Destroyer, donde también hicimos un juego acorde con sus personajes, y... ¡ah! También tenemos... tuvimos otro juego para... Golden Food, uno de sus cereales, su ca, en su caja de cereal te aparecía un juego eh... donde era un tipo... runner, tenían que... con la ca... o sea la caja era como la pista y entonces salían los personajes y, y... iban corriendo y tenías que saltar o...*

-Ulises Galván: Ah, ya.

*-Erika Gutiérrez: Etcetera. Y me parece que esos han sido algunos de los que hemos hecho como más hacia niños.*

-Ulises Galván: Ok. Están, está... muy bonito este de “Ricolino”.

*-Erika Gutiérrez: jeje, gracias.*

-Ulises Galván: Me gusta bastante. Ehm... ¿Cómo fue el proceso para hacer este de “Ricolino”? O sea... ¿en qué momento, o... o cómo cambia ehm... que sea para un infante, para un niño? Porque, digamos... eh... tienen un proyecto que es para “Colgate” que, digamos, el usuario final va a ser, este... un adulto me imagino, ¿no?, ¿En qué... piensan o qué aspectos entran al juego cuando es un niño el usuario final?

*-Erika Gutiérrez: Sí, bueno, en este sentido y, y los que hemos hecho siempre sí tratamos de... probar con niños a la hora del desarrollo para ver que sí este... pues le estén entendiendo, o si sí se les está haciendo divertido, ¿no? y de ahí recolectar ciertos... cierta información. En cuanto a cuestiones pedagógicas a veces se nos dificulta ciertamente eh... tener tal cual este tiempo de investigación previa, o sea, realmente nuestros proyectos, al ser nosotros desarrolladores de software a la medida, es un poco complicado a veces tener tanto tiempo de investigación previa, ¿no?*

*-Ulises Galván: Ajá.*

*-Erika Gutiérrez: Entonces eh... Se nos dificulta, entonces más bien tratamos de ya implementar al gru... más relacionar los niños a la hora de probarlo. Ehm... Lo que hacemos mucho al inicio de los proyectos es un benchmark ¿no?... (se corta la comunicación) en otros lados de acuerdo a nuestro producto que estamos haciendo, y también hacemos, por ejemplo: moodboards y, y, y... flujo de como hacer la aplicación etcétera que eso nos va ayudando a definirlos antes de empezarse a programar, ¿no? (se corta la comunicación) rebotando con el cliente.*

*-Ulises Galván: Ok. Ehm...*

*-Erika Gutiérrez: En cuestión de... eso sí, tratamos siempre de, de probarlo con niños para que realmente veamos qué impacto está teniendo sobre ellos, ¿no?*

*-Ulises Galván: Ok. Eh... Me podrías repetir una palabra que usaste, mood work o... o, ¿cómo se llama?*

*-Erika Gutiérrez: Hacemos Benchmarks que es un... un... sobre qué se está haciendo afuera ¿no? Es como; qué productos hay, cómo lo, cómo lo hacen, y nos ayuda también mucho ver como están manejando las interacciones y el estilo visual y... como inspiración y, y punto de partida.*

*-Ulises Galván: Ok.*

*-Erika Gutiérrez: También va, eso va más enfocado a... la identidad visual que nosotros queremos darle al producto ¿no? Entonces es buscar eh... imágenes de referencia, tipografías, paleta de colores, y... y todo eso que va poder ser, eh.. que va a perrear*

*digamos todo el concepto visual de, del producto, de como en toda la parte de interfaz.*

-Ulises Galván: Ok. Y... bueno, también como tomando en cuenta ¿no? Que son niños y... y digamos, la use... el uso de la paleta de color y, todo esto ¿no?

*-Erika Gutiérrez: Si. Aparte también tratamos de que sea mucho más eh... complicadas... pues lo puedan entender y...*

-Ulises Galván: Muy bien. Mmm... digamos eh... retomando lo que mencionabas hace un momento sobre las sucursales, ajá, digamos como esta presencia en otros países, este... ¿a qué retos se enfrenta Inmersys en estos otros países?, por ejemplo... Estados Unidos ¿no? Que es un país, digamos, que comenzó con esta propuesta de estas tecnologías inmersivas y, y es, hay una diferencia como marcada con México ¿no? Que aquí a lo mejor llegó un poquito después. ¿Qué... qué retos hay para, para la empresa en trabajar con un cliente de allá y, y ganarle por ejemplo a una, a una marca estadounidense?

*-Erika Gutiérrez: Yo creo que mucho es justamente esta parte de investigación previa la que siento que todavía nos falta dominar mejor ¿no? Porque eh... ahorita por ejemplo estamos trabajando con una empresa... (se corta la comunicación) por ejemplo nos contrataron para simplemente hacer el menú de una experiencia en realidad virtual. Un menú de interfaz, nosotros nunca tendríamos tiempo para poder iterar y explorar y hacer investigación y testeos de un menú, porque pues para nosotros, o sea el cliente no te paga, no te paga eso ¿no? Nunca, es como; lo queremos en este tiempo y eh... y rápido y eh... y dentro de sus, nuestros costos, de sus parámetros de venta ¿no? Entonces, no tenemos nosotros tiempo de invertir tanto en, como, el aterrizar y el probar cual es el mejor camino, sí es este, no, hay que movernos, hay que revisar mejor esto, no tenemos chance y en Estados Unidos creo que sí hay más esta cultura de investigación previa, de ver como, cuál es la mejor solución, más que simplemente eh... proponer algo y hacerlo ¿no? Entonces en ese sentido yo creo que sí, tenemos eh... un área de oportunidad. Está la otra cuestión, que muchas veces nos buscan por, por ser México y por obviamente los rangos de precio son mucho más baratos que en el extranjero ¿no? Eh...*

-Ulises Galván: Claro, ¿se podría decir que en México mmm... se preocupa uno un poco más por los gastos? Siendo así una empresa que... de recién formación, y este...

posiblemente en Estados Unidos eso no pasa tan... tan por la mente ¿no? Del, del empresario.

*-Erika Gutiérrez: Si, yo creo que en otros países sí tienen mayores presupuestos a invertir y aquí es un poco esta... entre el estira y afloja con los presupuestos. Y nos paso lo mismo con Australia, los a, los presupuestos de Au... con Australia eran mucho más flexibles y mucho más holgados a como pasa aquí en México ¿no? Que siempre... tienen... una limitante.*

-Ulises Galván: Ok. ¿Tienen alguna red de trabajo con... con clientes en otros países? o... o ¿cómo llegan a ellos?

*-Erika Gutiérrez: Ehm... Bueno, con los de Australia, sí fue... te comentaba que teníamos antes ahí a una persona que justo buscaba clientes y nos lo pasaba para nosotros desarrollarlos, ahora, ahora los atendemos directamente del sitio web, porque tenemos sí un sitio web (se corta la comunicación) digamos o sea si... (se corta la comunicación) y por ahí llegan eh... y dentro de, de los que hemos tenido aquí en cuestión por ejemplo: Estados Unidos, Chile... y demás han sido por el sitio web ¿no? Ahorita justamente por el sitio web llego... llegaron unas chilenas que justamente sí es como; pues (se corta la comunicación) en Chile ¿no?, entonces ellas se están moviendo mucho buscando proyectos allá pero todo lo desarrollamos nosotros y nosotros estamos en toda la cuestión de aterrizar el proyecto y demás, sí se hizo ahí como una alianza y con Estados Unidos tenemos dos proyectos, este que es con una empresa que también hace capacitaciones en realidad virtual y nos contrato para hacer toda esta parte del menú y la interfaz para distintas experiencias que van a hacer y también eh... otro... que también es un desarrollo desde cero para un producto en realidad virtual de eh... como... juntas en realidad virtual y nosotros estamos desarrollando pero el... o una Start up de ciertos productos digitales ¿no? Y ellos nos sub contrataron para nosotros desarrollarlo.*

-Ulises Galván: Ah ok, muy bien.

*-Erika Gutiérrez: Nosotros no, casi nunca contrata... nunca buscamos clientes, si no más bien los clientes llegan a nosotros por medio de nuestro sitio, por lo que tenemos campañas (se corta la comunicación) en redes sociales, etcétera, para estar promocionando.*

-Ulises Galván: Ok. Muy bien.

*-Erika Gutiérrez: Oye Ulises, tengo que...*

*-Ulises Galván: Si.*

*-Erika Gutiérrez: Había calculado media hora y tengo ahorita otra junta.*

*-Ulises Galván: Ok.*

*-Erika Gutiérrez: Pero, si quieres, y si te hacen falta preguntas y demás, sin problema puedes mandármelas a mi correo y las voy contestando.*

*-Ulises Galván: Solo me falta una, ¿la podemos hacer rápido?*

*-Erika Gutiérrez: Ok, ok, si.*

*-Ulises Galván: Solo quería saber si tenían algún plan de expansión en el futuro, o... ¿qué piensan sobre eso?*

*-Erika Gutiérrez: Sí, sí nos gustaría eh... tenemos pensado pues dominar más por eh... América Latina, y empezar justamente a hacer más redes por América Latina, y de ahí pues ya pensar a más países ¿no? Ahorita, digo sí hemos tenido la suerte de poder (se corta la comunicación) gente también nos ve gente de España, sin tener realmente una campaña enfocada ¿no? Entonces en, en cuanto a nuestros objetivos próximos sí es tener una campaña más fuerte para América Latina, ah y, e ir creciendo hacia, hacia otros lados, a pesar de que ya nos está llegando de otros lados ¿no?*

*-Ulises Galván: Si, claro.*

*-Erika Gutiérrez: Bueno, eso es más o menos la estrategia.*

*-Ulises Galván: Muy bien, pues te agradezco mucho tu tiempo y este... solamente te pido, si puedo este... publicar un poco tus respuestas en mi tesis, ¿si estás de acuerdo?*

*-Erika Gutiérrez: Si, claro.*

*-Ulises Galván: Muy bien, serían como redactadas y pues ahí quedarían en la tesis.*

*-Erika Gutiérrez: Va, perfecto.*

-Ulises Galván: Pues muchas gracias, fue muy ameno platicar un rato contigo. Que tengas buen día.

*-Erika Gutiérrez: Igualmente, hasta luego.*

-Ulises Galván: Bye.

## Entrevista con infante de 9 años

Ulises Galván Salgado

10 de diciembre de 2021

Entrevista realizada con una infante de 9 años del colegio y su madre, a través de una videollamada por la plataforma *Google Meet*.

- Entrevistador: Cuando escuchas realidad aumentada, ¿a qué te suena? ¿Qué te imaginas?

- *Infante: "Me imagino unos lentes que pueden agregar algo, porque es aumentada".*

- Entrevistador: Ok. Muy bien. Usted que se imaginaba cuando le mencioné.

- *Madre: Como el nombre lo dice: Aumentada, me imaginé que iba a ser algo como en tercera dimensión, pero que aparte ibas a tener la oportunidad de tocarlo, palparlo o de sentirlo, ¿no? tener como esa sensación, sensación más cercana de un bulto, por así decirlo, por lo de aumentado, y además aumentado también me suena más grande y más detallado.*

- Entrevistador: Ah, ok, muy bien, pues entonces vamos a usar la aplicación que les mencionaba, no sé si la pudieron descargar.

- *Madre: Ya solo de hace falta dar abrir.*

- Entrevistador: Ah ok, si me ayudas a darle a abrir por favor.

- *Infante: Está bien. Abrimos.*

- Entrevistador: Muy bien. Tú tienes juguetes de *LEGO*.

- *Infante: De Playmobil.*

- Entrevistador: De *Playmobil*. Ah, ok. Son tus favoritos los de *Playmobil*.

- *Infante: La verdad es más o menos porque los que conozco de LEGO, tiene como más formas.*

- Entrevistador: Ok.

- *Madre: Pero con su terapeuta se toman asesorías y se le ha prestado legos y tienen legos, pero gigantes digo yo que son los cubos más convencionales.*

- Entrevistador: Sí, ah muy bien.

- *Madre: Le doy confirmar. Verdad?*

- Entrevistador: Sí, por favor.

- *Infante: Ya está en México. ¡Órale! Dice: Si no tienes catálogo LEGO toca abrir para ver la versión digital.*

- *Madre: ¿Le damos en la versión digital?*

- Entrevistador: Hay un ícono en la parte inferior derecha que tiene una como flechita. Ahí le vamos a abrir. Ajá, sí, le podemos dar ahí y va a abrir un catálogo. Van a ser varios temas. Entonces, por favor, María José, puedes elegir el que tú quieras.

- *Infante: A ver. ¡Hay quiero este de KAWAII!... Está cargando.*
- Entrevistador: Ahora va a iniciar la cámara y, puedes como apuntarla hacia la mesa o hacia el piso para que puedas visualizar.
- *Infante: Sí.*
- Entrevistador: Qué es lo que se ve? Ya cargo.
- *Infante: Como una casita, así armándose.*
- Entrevistador: Ok. ¿Qué más? ¿Está estática la casa o se mueve?
- *Madre: Se movía y se estaba armando. Pero ahorita nada más. Hay como una figura de LEGO.*
- Entrevistador: Ah ok. Ahora está cargando otro ¿no?
- *Infante: Ajá, está cargando otro. ¡Ah están haciendo como pulseras!*
- Entrevistador: Ahora hay unas flechas a la izquierda y a la derecha, puedes este... oprimirlas y va a cambiar de objeto.
- *Infante: De hecho se está cambiando solo.*
- *Madre: De hecho, se cambia cada determinado tiempo.*
- Entrevistador: Ah ok. Quieres buscar algún otro tema?
- *Infante: Sí... pero, ¿dónde le doy?*
- Entrevistador: En los cuadritos de la izquierda arriba.
- *Infante: ¡Disney!*
- Entrevistador: Muy bien.
- *Infante: ¡A mira, es Mickey Mouse!... Está cargando... Está padre.*
- Entrevistador: ¿Cuál estás viendo, el de Mickey?
- *Infante: El de Mickey, y ahorita ya le di en esta fecha.*
- Entrevistador: Ah ok. Va a cargar otro?
- *Infante: Mejor quiero jugar otro. A ver mamá, ahora tú escoge uno.*
- *Madre: Mmmm, a ver este de que...*
- Entrevistador: Ahora cuál elegiste? ¿Cuál tema?
- *Infante: El de ¿Creator?*
- *Madre: Sí.*
- Entrevistador: Ah muy bien.
- *Madre: Se está cargando. Ya casi... ha de estar más pesada está aplicación.*
- ...
- *Madre: Parece como un castillo*
- *Infante: No es un arbolito como el arbolito que yo tengo aquí.*
- Entrevistador: Oye, María José. ¿Te gustó la aplicación?
- *Infante: Sí, mucho.*
- Entrevistador: Qué te gustó?

- *Infante: Que puedes observar cómo se arman los legos, aparte que... forma cosas muy bonitas y es como muy interactiva. También. Los colores están muy padre.*
- Entrevistador: No le cambiarías nada?
- *Infante: No.*
- *Madre: Pero solo es de observar o tú también puedes armar ahí, o tienes que comprar los legos físicos para...*
- Entrevistador: Pues de hecho es como un catálogo digital en el que ya tu visualizas ahí los objetos y ya los pides por Amazon, por Liverpool o así donde los compres. Pero no, no se puede, como interactuar a jugar, a meterse más.
- *Madre: ¿Pero ahí no puedes armar?*
- Entrevistador: No, no, ahí no.
- *Madre: Tú lo observas y ya tú lo recreas en físico ¿no?*
- Entrevistador: Ajá si.
- *Madre: No, y está como padre, porque, digo yo no estoy en contra de la tecnología y creo que les desarrolla mucho, muchos las habilidades, pero lo físico, o sea la... la motricidad fina se hace tocando y en la pantalla no es lo mismo que tener las texturas en la mano. Está padre esa combinación de la aplicación que te da lo digital, que es lo que los engancha a ellos, pero tu tienes que recrearlo en algo palpable.*
- Entrevistador: Claro.
- *Madre: Que es lo de realidad aumentada supongo, ¿no?*
- Entrevistador: Si, justo mira.
- *Madre: Pues creo que ahora Santa cambiará los regalos entonces.*
- Entrevistador: Jaja.
- *Madre: Jaja.*
- Entrevistador: Oye, María José, ahora que viste esta aplicación, ¿qué es realidad aumentada para ti?
- *Infante: Pues como que lo fijas en un lugar y ahí te parece como la figura.*
- Entrevistador: Ah, ok, muy bien ¿sí cambió como tu idea de como la tenías antes?
- *infante: Sí.*
- Entrevistador: Muy bien. Oye. Y te gustaría tener algo así como para aprender en la escuela? Imagínate.
- *Infante: ¡Si!*
- Entrevistador: Muy bien bonito. Pues qué bueno que te gustó María José.
- *Infante: Ya la puedes ver más grande.*
- *Madre: Ajá. Es que es para que veas todas las aristas y vayas armando tú con tus legos en...*
- *Infante: Me va a funcionar en la escuela porque estamos viendo lo de aristas y todo eso.*

- *Madre: ángulos y demás. Es que para mí la ventaja es que tú lo tienes en digital y lo tienes que recrear en físico.*
- *Infante: Voy a comprar muchos legos.*
- Entrevistador: Bueno, pues muchas gracias, María José, por darme unos minutitos de tu tiempo. Solamente le voy a preguntar a tu mami si da consentimiento de que pueda escribir tus respuestas en mi tesis.
- *Madre: Sí, claro. Eso sin problema. Siempre que sea en pro de la educación. Por que este país sea diferente.*
- Entrevistador: Sí, claro. Si, justo es lo que se busca. Como. Como concientizar sobre. Sobre la tecnología.
- *Madre: Está como muy padre el concepto. Porque te digo, yo no estoy en contra de la tecnología, pero sí siento que los niños han perdido como la parte de la motricidad fina, ¿no? De tocar, o sea, el tocarlo en la pantalla no es lo mismo que tocarlo físicamente y ya está como padre el concepto en ese sentido, que mezcle ambas habilidades, ¿no? lo tecnológico, pero no les quita la parte de lo palpable, real.*
- Entrevistador: Claro.
- *Madre: Cosa que la realidad virtual no te da.*
- Entrevistador: Exactamente.
- *Madre: Creo que esta herramienta yo no la tenía como muy clara, pero la verdad es que es bastante buena. Yo soy docente de de preparatoria y ya lo estoy visualizando en geometría analítica.*
- Entrevistador: Ah, muy bien. Sí, sí, de hecho hay bastantes aplicaciones como para educación y pues cada vez más como que está de moda, la verdad.
- *Madre: Sí, ¿no? Y aparte está padre, porque por ejemplo yo lo estaba visualizando; Los chicos con los legos pueden hacer parábolas, hipérbola, elipses, ángulos, ubicación de puntos en el plano cartesiano, pero de manera física también.*
- Entrevistador: Exacto.
- *Madre: Pues muchas gracias, incluso a mí me diste como muy buenas ideas.*
- Entrevistador: Muchas gracias a ustedes. Y este pues qué bueno que decidieron apoyarme y pues nos vemos pronto.
- *Madre: Excelente día.*

## Entrevista con infante de 6 años

Ulises Galván Salgado

10 de diciembre de 2021

Entrevista realizada con un infante de 6 años del colegio y su padre, a través de una videollamada por la plataforma *Google Meet*.

- Entrevistador: Hola, buenas tardes.

- *Padre: Buenas tardes.*

- *Infante: Hola.*

- Entrevistador: Puedes entrar y elegir un tema de los que... o bueno ¿qué estás viendo justamente ahora?

- *Infante: Estoy viendo dos bancos, uno rojo y uno de terror.*

- Entrevistador: ¿Ah OK, esos son juegos, pero de qué tema de qué marca?

- *Infante: Ninja Go.*

- Entrevistador: Muy bien. ¿Te gusta *Ninja Go*, verdad?

- *Infante: Sí.*

- Entrevistador: ¿Por qué te gusta?

- *Infante: Porque es de LEGO, y... ya casi los completo. Me faltan los 2 legos de Ninjago. Por eso me gustan.*

- *Padre: ¿Pero porqué te empezó a gustar la caricatura?*

- *Infante: Porque eran legos y me interesan los legos en caricatura.*

- Entrevistador: Ah, muy bien. ¿Te acuerdas de tu primer juguete de Lego?

- *Padre: Apágalo un poquito, Tu primer juguete de LEGO ¿cuál era?.*

- *Infante: Pues, fue un paquetito.*

- Entrevistador: Ajá.

- *Infante: Que me trajo papá o no sé quién. Me trajo un lego, pero ese era para armar figuritas.*

- *Padre: Era creo un carro, ¿no?*

- *Infante: Sí, era un carro.*

- Entrevistador:

¿Un carrito? Ah muy bien, pero ¿no era de caricaturas?

- *Infante: No, no era de caricaturas.*

- Entrevistador: Ah, muy bien. Bueno, ahora sí, agarra la aplicación, agarra el celular.

- *Infante: Sí.*

- Entrevistador: ¿Sigues estando en ninjago?

- *Infante: Sí.*

- Entrevistador: ¿Qué es lo que se ve?

- *Infante: Un ninja blanco y Shenzhen. Ahora aparecen serpentinas con una barita. Y un ninja con plantas, y un dragón.*
- *Padre: Salen jugando arriba de los objetos, mira si lo mueves para acá, parece que están acá, mira, también.*
- *Padre: Para acá, mira muévelo para acá. Eso... ¿ya viste?*
- *Infante: Sí.*
- *Entrevistador: Y, ¿esos juguetes se mueven ahí, en la pantalla o están estáticos?*
- *Infantes: Se mueve mucho.*
- *Entrevistador: Muy bien. ¿Te gustó la aplicación?*
- *Infante: Sí.*
- *Entrevistador: Porqué me gustó.*
- *Infante: Porque tiene a mi pa... A uno de mis paquetes favoritos del de LEGO.*
- *Entrevistador: Muy bien. ¿Quién le cambiarías? ¿No le cambiarías nada a la aplicación? ¿Qué se te ocurre?*
- *Infante: Se me ocurre... Que tenga. Es extraño, porque lo que tenía en mente se apareció por ahí.*
- *Entrevistador: ¿Qué fue?*
- *Infante: El Ninja Verde y no había salido.*
- *Entrevistador: Ah, OK.*
- *Padre: ¿Qué ocurre que hiciera más la aplicación?*
- *Infante: Que hiciera...*
- *Padre: Que además de los muñequitos, que pudieras hacer otra cosa. ¿Se te ocurre algo?*
- *Infante: Que fuera... Que pudiera ser un poquito más realista.*
- *Entrevistador: ¿Te gustaría que los pudieras armar?, ¿que los pudieras manipular tú ahí en la pantalla?*
- *Infante: Sí me gustaría eso.*
- *Entrevistador: Oye, y entonces, ahora que ya viste la aplicación que ya estás jugando. ¿Esto, es realidad aumentada para ti? ¿Crees que eso sea realidad aumentada? Eso que estás viendo.*
- *Infante: Sí, porque está tomando vida.*
- *Entrevistador: Muy bien.*
- *Infante: Y en la vida real de legos no se pueden mover así, sin que alguien los manipule.*
- *Entrevistador: Ah, muy bien. Y ¿te gustaría tener algo así en la escuela para aprender en tus clases?, ¿Una aplicación de esas?*
- *Infante: Sí me gustaría tener algo así.*
- *Entrevistador: ¡Órale! ¿en qué materia te gustaría aprender así?*

- *Infante: En la materia de español.*
- Entrevistador: Muy bien. Unos cuentos, ¿no? imagínate. Que tuvieras que redactar y tú leerlos.
- *Infante: Me gustaría aprender en Español algo más o menos así. Que el pizarrón pudiera jalar esos legos y los vaya armando las palabras.*
- Entrevistador: ¡Ándale!, sí con las lecturas. Que tú estuvieras platicando una historia y se estuviera viendo así en el pizarrón, ¿no? como que se animara, ¡órale!
- *Infante: Sí.*
- Entrevistador: Muy bien. Pues muchas gracias Alonso por darme tus respuestas.
- *Infante: De nada.*
- Entrevistador: ¿Nada más le voy a preguntar a tu papá, qué opina sobre la aplicación?
- *Padre: Como que es muy este... O sea, está muy bien hecha, pero, siento que como que deberías tú tener más control de ella. Como que hace lo que quiere, o sea, aparece un mundito y ahí se mueven y sale una y otra, así como que te hacen una demo de todos los productos. Pero no en realidad no interactúa como debería. ¿Siento que igual, por ejemplo, si lo pones a que viera... le pones una caja atrás, ¿no?*
- Entrevistador: Ajá.
- *Padre: Los muñequitos, deberían subirse a la caja, cómo ser más, este, interactuar más con el medio. Ajá, está muy... muy independientes, como ver un vídeo nada más que de fondo ves el... ves la imagen que le pongas, pero en realidad no interactúa.*
- Entrevistador: Ajá.
- *Padre: Así como lo de los muebles ¿no? de IKEA que sí se adapta a tu espacio y te lo pone ahí. En este caso no, en este caso hace lo que quiere.*
- Entrevistador: Muy bien. Ya por último, pedir tu consentimiento para poner las respuestas de Alonso en la tesis.
- *Padre: Sí, claro.*

## Entrevista con infante de 10 años

Ulises Galván Salgado

10 de diciembre de 2021

Entrevista realizada con una infante de 10 años del colegio y su madre, a través de una videollamada por la plataforma *Google Meet*.

- Entrevistador: Hola, buenas tardes.

- *Madre: Buenas tardes. Es que lo estábamos haciendo desde la compu y no pudimos, entonces aquí en el celular, ya rápido salió.*

- Entrevistador: ¿Sí, está bien, no te preocupes que bueno, sí, esto de la tecnología siempre se dificulta a veces verdad?

- *Madre: No, a mí más.*

- Entrevistador: No, sí, a todos.

- Entrevistador: Es muy bien este... está disponible como para hacerle unas preguntas. ¿Hola, Cómo estás?

- *Infante: Bien.*

- Entrevistador: Muy bien también. ¿Ya saliste de clases?

- *Infante: Ya.*

- Entrevistador: Qué bueno ¿son virtuales tus clases o son en la escuela?

- *Infante: Virtuales.*

- Entrevistador: Muy bien. Bueno, pues quería hacerte como unas preguntas para mi tarea. Yo soy alumno de la Universidad del Estado y me encargaron una investigación. Entonces gracias por ayudarme, te voy a preguntar primero...

- Entrevistador: Cuando alguien te dice realidad aumentada, ¿tú cómo te lo imaginas, o a qué te suena?

- *Infante: Como a 3D.*

- Entrevistador: Ah, muy bien. ¿Algo 3D no?

- *Infante: Sí.*

- Entrevistador: ¿Muy bien, tienes tu tablet a la mano? ¿Tu celular para poder este abrir la aplicación?

- *Infante: Sí.*

- Entrevistador: Ah, muy bien. ¿Me ayudas abriendo tu aplicación?

- *Madre: Está ahí.*

- Entrevistador: ¿Oye, y tú tienes juguetes *LEGO*?

- *Infante: Tengo 2 sets, una de cafetería y otra de playa.*

- Entrevistador: Ah, muy bien, ¿te gustan esos? ¿son tus favoritos?

- *Infante: Sí.*

- Entrevistador: ¿Cuál de los 2 compraste primero? ¿Cuál fue el primero que compraste?

- *Infante: Fue eh... el de cafetería.*

- Entrevistador: Ah, muy bien.

...

- Entrevistador: ¿Tuvieron problemas para descargar la aplicación?

- *Infante: No, ahorita se está apenas descargando.*

- Entrevistador: Ah, muy bien.

- *Madre: La descargamos primero en mi celular y luego en el de ella.*

- Entrevistador: Ah ya, sí, está bien. ¿Qué otras aplicaciones has utilizado de realidad aumentada?

- *Infante: Ahm, uno que es como que tengo que manejar una moto y si me caigo, pues pierdo o choco.*

- Entrevistador: Ah ya, ¿es un juego, no?

- *Infante: Ajá, del parque acuático. Ya se descargo.*

- Entrevistador: Ah, muy bien, ¿podemos abrirla por favor? Va a salir una leyenda. Y hay que darle donde dice, entendido.

- *Infante: Está bien.*

- *Madre: Hay que ponerlo así. Ah, bueno.*

- *Infante: Cuando avanzan.*

- *Madre: 2011, no 2001.*

- *Infante: Entendido... Y así me sale.*

- Entrevistador: Ah, OK, ahora en la parte inferior derecha hay un icono con una casita y como una flecha. ¿Ahí le podemos picar? Y van a salir una serie de temas o de productos de Lego. Entonces ahí, por favor, elige el que tú quieras.

...

- Entrevistador: ¿Cuál elegiste?

- *Infante: Friends.*

- Entrevistador: Ah, OK, muy bien. Ahora, ¿que ves en la pantalla?

- *Infante: Como que se están metiendo personitas a la... a una peluquería y luego me está cargando otra vez.*

- Entrevistador: Ah OK. Hay 2 flechas, una a la derecha y una a la izquierda, ahí puedes tú explorar diferentes productos de LEGO.

...

- Entrevistador: Ahora quisieras escoger otro tema aparte de *Friends*.

- *Infante: Ajá.*

- Entrevistador: A ver, escoge el que tú quieras.

- *Infante: Este de Disney.*

- Madre: ¿Esa es la realidad aumentada?
- *Infante: Ajá.*
- *Madre: y ¿ese es para darle me gusta o qué? El corazón.*
- Entrevistador: Sí, el corazoncito es como para darle me gusta y se van guardando así los productos que te gustan y ya después los puedes volver a ver, pero ya no los buscas tanto.
- ...
- Entrevistador: ¿Ahora que se ve en ese de *Disney*?
- *Infante: Un como... una nave espacial con Mickey Mouse.*
- Entrevistador: Ah, muy bien. Ahora, ¿te gustó la aplicación?
- *Infante: Sí.*
- Entrevistador: ¿Qué te gusta de la aplicación?
- *Infante: Que lo puedo hacer más grande si me quiero acercar o aparece como si estuviera en ella.*
- Entrevistador: ¿Tú le cambiarías algo o no le cambiarías nada a la aplicación? ¿Cómo te la imaginas?
- *Infante: Yo pensé que iba a ser como realidad virtual que sí te metes en ella, jaja.*
- Entrevistador: Entonces te gustaría más la inmersión, más meterte ahí ¿no?
- ...
- Entrevistador: Ahora, después de ver esta aplicación ¿cambia tu opinión sobre realidad aumentada? ¿Qué es para ti realidad aumentada? ¿Qué podrías decir?
- *Infante: Eh... Es como que le das vida a algo pero... no te puedes meter en ella, pero tiene... como que cobra vida.*
- Entrevistador: ¿Te gustaría tener algo así en la escuela para aprender?
- *Infante: Sí. En matemáticas o en computación.*
- Entrevistador: ¡Órale! Sí estaría muy bonito en Matemáticas.
- *Infante: Jaja.*
- Entrevistador: Muy bien, pues muchas gracias por tus respuestas.
- *Infante: De nada.*
- Entrevistador: Ahora solo le voy a preguntar a tu mami su opinión sobre la aplicación.
- *Madre: Aquí estoy.*
- Entrevistador: Gracias. ¿Cuál sería su opinión sobre la aplicación?
- *Madre: Está padre, está dinámica porque tiene movimiento, se mueve ella y se mueve viendo el castillo o los muñequitos que entran y salen. El fondo pues se ve lo que ella tiene de fondo, si son sus piernas o si es una pared. Pero se ve bonito, dinámico, bueno interesante para aprenderlo.*

## Entrevista con infante de 7 años

Ulises Galván Salgado

Metodología

11 de diciembre de 2021

Entrevista realizada con un infante de 7 años del colegio y su padre, a través de una videollamada por la plataforma Google Meet.

- Entrevistador: Hola, buenas tardes.
- *Padre: Qué tal, buena tarde.*
- *Infante: Hola.*
- Entrevistador: Hola. Hola. ¿Hola, cómo estás?
- *Infante: Hola, bien ¿y tú?*
- Entrevistador: Muy bien. Estoy haciendo un trabajo para mi tarea. Gracias por ayudarme. Te voy a hacer unas preguntitas pequeñas.
- *Infante: Ok.*
- Entrevistador: La primera es este... Cuando a ti te dicen realidad aumentada, ¿tú en qué piensas? ¿O a qué te suena?
- *Infante: A que se ve... más como en la vida real.*
- Entrevistador: OK, Muy bien. Muy buena respuesta.
- ...
- Entrevistador: ¿Oye, y tienes una tablet o un celular donde puedas abrir una aplicación?
- *Infante: Una tablet.*
- Entrevistador: Ah, muy bien, ¿la tienes a la mano?
- *Padre: Voy a prestar mi celular porque en la tablet se descargo hace un momento, y este bueno se descargo la batería.*
- Entrevistador: Ah, ya. Sí, está bien. Y, ¿ya tienes la aplicación ahí, entonces?
- *Infante: Sí.*
- Entrevistador: Muy bien, la puedes abrir mientras.
- *Infante: Ya está cargando.*
- Entrevistador: Oye, ¿tu tienes juguetes lego?
- *Infante: Sí.*
- Entrevistador: ¿Cuáles tienes?
- *Infante: Mario.*
- Entrevistador: ¿De Mario Bros?
- Entrevistador: ¿Cuál es tu favorito?
- *Padre: ¿Cuál te gusta más? Ajá o ¿con cuál juegas más?*

- Entrevistador: ¡Órale! Mario Bros. Está muy padre ese. Y ¿te gusta Luigi también?
- *Infante: Sí, también lo tengo.*
- Entrevistador: Ah, muy bien. Qué bueno. ¿Te acuerdas? ¿Cuál fue tu primer juguete de Lego?
- *Padre: ¿Cuál fue el primero que te compramos? ¿Que si te acuerdas?*
- *Infante: Mario.*
- Entrevistador: Bueno, pues entonces ahora vamos a abrir la aplicación, bueno, si ya está abierta este en la parte inferior derecha.
- *Infante: Aun sigue cargando.*
- Entrevistador: Ah OK, muy bien.
- *Infante: Lleva dos cuadritos, tres cuadritos, cuatro cuadritos, cinco cuadritos, ¡Ya cargo!*
- *Padre: Dice año de nacimiento, ¿no? ¿Cuál es el que acepta como edad? Según recuerdo creo que... más de 7 años.*
- Entrevistador: Puede ser la edad tuya si quieres. Aunque no sea la del niño.
- *Padre: Esque recuerdo que justo para el LEGO le poníamos su edad y no permitía, por ser menor.*
- Entrevistador: Ah OK. ¿En esta misma aplicación?
- *Padre: En, justo en una aplicación de LEGO para los sets de Mario.*
- Entrevistador: Ah OK. Entonces ya había usado una, ¿no?
- *Padre: Ajá.*
- ...
- Entrevistador: Ahora vamos a elegir el que tú quieras de esos temas que hay de productos, tú elige el que quieras.
- *Infante: ¿Puedo elegir Mario Bros?*
- Entrevistador: Claro, el que tú quieras.
- *Infante: Y ahora ¿porqué ese modo de Cámara?*
- Entrevistador: Prendió la Cámara.
- *Infante: Y me parecen unos cuantos legos.*
- Entrevistador: Ah, OK, vamos a esperar a que cargue. Ya que esté a punto de cargar, ya que vaya en el último cuadrito, apuntas con la cámara hacia la mesa o hacia el piso. ¿Sale?
- *Infante: ¿Le tomo foto?*
- Entrevistador: No solamente apuntas.
- *Infante: Ya cargo. Ahora, ¡al piso!*
- *Padre: Pero ven que te vean acá.*
- *Infante: ¡whuuu!*
- Entrevistador: ¿Qué se ve en la pantalla?

-Infante: *Un castillo, unas nubes, una pirámide, Koopa. Y ahora... un gusano, un topo, algo para arrollar al gusano...*

- Entrevistador: ¡Órale! y se están moviendo, o están así, estáticos.

- Infante: *Quietos. Y hay una roca, que se supone que debería aplastar a Mario... algo de tiempo, cactus y unas pirámides.*

- Entrevistador: ¡Órale! Del lado derecho y del lado izquierdo hay unas flechitas, de ahí puedes ir cambiando de escena.

- Infante: *A ver. Acá hay una camita, la casa de Mario, un Yoshi y un Goomba.*

- Entrevistador: ¿Te gustaría cambiar de tema? ¿De otro producto de LEGO o de algo diferente? O ¿Te gusta solo Mario?

- Infante: *Ok.*

- Entrevistador: A ver, vamos.

- Infante: *Eso parece padre. Pero ni siquiera sé qué es.*

...

- Infante: *Pero este sí tiene movimiento.*

- Entrevistador: ¿Cómo se llama el que elegiste?

- Infante: *Creator. Dice Ideas.*

- Entrevistador: ¿Esos sí se mueven? ¿Qué hacen?

- Infante: *A pues en el anterior, había uno moviéndose. Como que se metió a una casa. Yo pensé que esto si le tomabas foto, pues se ponía en modo quieto.*

- Entrevistador: ¿Te gustó la aplicación?

- Infante: *Sí.*

- Entrevistador: ¿Qué te gustó?

- Infante: *Que hay muchas cosas, y aparte se pueden ver todos los legos, bueno más o menos todos los legos que existen.*

- Entrevistador: ¿Qué le cambiarías? ¿No le cambiarías nada a la aplicación? ¿Qué se te ocurre a parte de jugar con los legos?

- Infante: *Se me ocurriría... que aparecieran todos los legos.*

...

- Infante: *A ver si este tiene movimiento... es el de Jurassic Park... Sí, sí se mueve. ¡Ah, un dinosaurio malvado!*

...

- Infante: *Parece una película.*

- Entrevistador: Oye, después de ver esta aplicación, ¿Tú crees que eso es realidad aumentada? O ¿qué crees que sea?

- Infante: *No diría que sea tan realidad aumentada. Porque una se ve que es LEGO pero cuando lo posesionas muy bien en algo pareciera que las figuritas están moviéndose. Como acá, si lo coloco, pareciera que están ahí.*

- Entrevistador: Como si estuvieran en tu casa, ¿no?
- *Infante: Sí... Pero, ¿Sí es realidad aumentada esto?*
- Entrevistador: Sí, sí es una aplicación con realidad aumentada. Oye y ¿te gustaría tener algo así en la escuela para aprender?
- *Infante: Sí.*
- Entrevistador: ¿En qué clase? por ejemplo.
- *Infante: Unos legos que se pudieran mover. Y, que yo recuerde, ah mi hermana me había dicho que... más adelante según las maestras nos aprenderían [enseñarían] a hacer eso; que el lego se pudiera mover.*
- Entrevistador: Ok, ¿te gustaría aprender a hacer algo así?
- *Infante: Sí.*
- Entrevistador: Muy bien. Pues muchas gracias por darme tus respuestas. ¿Habías usado otra aplicación de realidad aumentada antes?
- *Infante: Que yo recuerde no.*
- Entrevistador: Muy bien. Ahora solo le voy a preguntar a tu papá que opina sobre la aplicación.
- *Padre: Es muy padre, bueno...*
- *Infante: No sabia e se podía agrandar.*
- *Padre: No habíamos notado que se podía agrandar hasta ahorita que la estoy manipulando. Hay unos escenarios, o bueno la mayoría de los escenarios se pueden agrandar. Sí se me hace de cierta forma, pues buena para... pues para los niños.*

Cuernavaca, Morelos a 26 de Agosto de 2022

**Dra. Laura Silvia Iñigo Dehud,**

**Coordinadora de la Maestría en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad**

**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**

**P r e s e n t e**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis:

**Realidad aumentada como herramienta de inmersión al semiocapitalismo.**

**Estudio de caso infantes de primaria de un colegio privado**

que presenta el (la) alumno (a):

**ULISES GALVÁN SALGADO**

Para obtener el grado de Maestro en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en: El trabajo sin duda es novedoso, retoma aspectos teóricos invaluable para el análisis actual de la realidad aumentada y además en un sector de la población que mantiene una estrecha relación actual y futura con este contexto tecnológico. La relación entre la propuesta teórica y los elementos y procedimiento metodológicos que elige el alumno son acordes a los objetivos planteados y a las preguntas de investigación. Me parece que los resultados del trabajo etnográfico muestran un aporte y compromiso con su labor investigativa. Por lo anterior pienso que cumple con todos los requisitos de un trabajo de grado de Mestría.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

**A T E N T A M E N T E**

*Por una humanidad culta*

Dr. Alex Ramón Castellanos Domínguez



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**ALEX RAMON CASTELLANOS DOMINGUEZ | Fecha:2022-08-26 16:11:46 | Firmante**

2KipI0MTs/6+MCQXOjC0nMMV//grde8wy3zwhD/KIpvCnifyt++5q3iD1rUzbMyLNpFpUw8ud83b+tQbZWvbxYrR7vtPUTJOxiDMHIIxizOpwB4FV8yBl3qVWNT7hPKKI8I1AncrJgi8brXLObtRk+IMYSKRdgF04lj3tdUI8ABwEq9uJL/r5VAOBgldC9X0+P/ooOI0ga1svdwUdQSHcG0pADiHeHI1+WWW/mzUIBkaOI5DjCdI1GZVWblbRJK3WQr3I/9OcesvxSJAKIEypzX+xvQ5TRxzxY3o3se5ujVpmVuIAqHOelDKBO5YIYB8I8JggCRHwn1KmG+IHe9IHw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



**ZvMfOW3A1**

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/SwB9UriWeYUoEUKvNyZ0j8RAEcKxGxPUu>



Cuernavaca, Morelos a 8 de septiembre de 2022

**Dra. Laura Silvia Iñigo Dehud,**

**Coordinadora de la Maestría en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad**

**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**

**P r e s e n t e**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis:

**Realidad aumentada como herramienta de inmersión al semiocapitalismo.**

**Estudio de caso infantes de primaria de un colegio privado**

que presenta el (la) alumno (a):

**ULISES GALVÁN SALGADO**

Para obtener el grado de Maestro en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en: un exhaustivo trabajo de campo que resultó en una profunda investigación sobre el tema y que derivó en conclusiones relevantes, todo esto cumple con los objetivos planteados en el documento, el mismo en el que se desarrolla un diálogo interdisciplinar entre Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

**A T E N T A M E N T E**

*Por una humanidad culta*

Dr. Antonio Makhoulouf Akl



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**ANTONIO MAKHLOUF AKL | Fecha:2022-10-04 14:57:56 | Firmante**

VW8ZRJEeO4nl2ySDhYMApZ9UmAk7q8ICNzDU+DGlyCfs4Z8d9iffgVnCcBf0lrJLaBv6Uyx8FXL42/9urQ0rEAZ88Ny1PTkik879EIHf2A4tUUnrDTCqkHiKfLsGOheR6ygEWoAq84rFKnE598h4cyROTqu3S2YUshfrCXoSY44qjl0QNYtB+xf3mjlHnvPx8Q+Bz1BSG+B/zjLqQXfAyfN2Szneheh8bdAiOBURzkz/MGOzJwl1ZdHtteebIvSB2tYVTrWuBBHLrJUpiO4SXYv4+1SPR+nu2jzWNlnDtpUhcOg/0aZ1Z7Ds974SRnyu+fx59EnBvfg1HD5e9BDpiug==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[17oOVaxNy](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/i3UeZbtmnceb5LC8db30ejEvPeAT38j2>



Cuernavaca, Morelos a 06 de septiembre de 2022

**Dra. Laura Silvia Iñigo Dehud,**

**Coordinadora de la Maestría en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad**

**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**

**P r e s e n t e**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis:

**Realidad aumentada como herramienta de inmersión al semiocapitalismo.**

**Estudio de caso infantes de primaria de un colegio privado**

que presenta el (la) alumno (a):

**ULISES GALVÁN SALGADO**

Para obtener el grado de Maestro en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en: La tesis refleja una excelente estructura metodológica que refleja la complejidad del objeto de estudio, así como el nivel de profundización de la investigación realizada.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

**A T E N T A M E N T E**

*Por una humanidad culta*

Mtra. Cindy Patricia Acuña Albores



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**CINDY PATRICIA ACUÑA ALBORES** | Fecha:2022-10-04 15:26:30 | Firmante

jjBOJFAHLKsBliqPYIFryBOhSOCi7j/XsTUPz0Nr40q2gqb6HVDyEYdhE39p7OmJ3iLWZg8QdzgR0QcEzveT/yfeaJNAODz5GHL7+YXeMh0GK1uolaKSSSi55soKrd9YRM5mfO  
UVSeIELMqXFYb50mMCSqSTmilyPqe0wy7a/nRwcmMWWczEA+3oj7sZvE/CF0QBK0nEtjMB1YVXrpmj8ghphB05Dm5MfTbOPn6xzs+V6T3hJ4NM6JQjVgbbwYf9bWkZiNGb  
chN69W0SAjh6FMMFZ0CWV/bI8E36lw4PWWUWzjQmaNxu9zL0zrLKShDqs9qH4deiW/70fMHSfupJQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



**JDLBwN1TZ**

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/l6iuGQHAhEEC7Sz0GByemKUajtmifsVW>



Cuernavaca, Morelos a 28 de agosto de 2022.

**Dra. Laura Silvia Iñigo Dehud,**

**Coordinadora de la Maestría en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad**

**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**

**P r e s e n t e**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis:

**Realidad aumentada como herramienta de inmersión al semiocapitalismo.**

**Estudio de caso infantes de primaria de un colegio privado**

que presenta el alumno:

**ULISES GALVÁN SALGADO**

Para obtener el grado de Maestro en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en: La tesis refleja un manejo adecuado de los conceptos adquiridos a lo largo del posgrado y cumple con todos los puntos establecidos en los lineamientos de titulación de la Maestría en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

**ATENTAMENTE**

*Por una humanidad culta*



Mtro. Héctor Cuauhtémoc Ponce de León Méndez



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**HECTOR CUAUHTEMOC PONCE DE LEON MENDEZ | Fecha:2022-10-03 18:26:41 | Firmante**

sVIV12ToFM6RDcd9iHriqOK5b0PP6zdcWC1AcpPPYmlltLMChQ/L3tdmAfU14e/GE88u4rr1AL9eSGKrxZZSolqT3bK2Q85xEWN4ye0jPnV51ygdAa78qmcVu7y7qgR9BE8n9jgQz0KTlp/0fYUrikQxmtH9uQv5E3PTYaQJmgWPJFbjC6s8QLcLtu147NT7FCLxvwPVwxelTtJ98KVayTrPW33FG0xczzPjw6Rij7hajshPlnDO0eTI5CCA6mdpV/G40W1ZnKhWlphGcVvAgwsji1UED8sYZwexSrJ/bPec/8izVJRDHES4g64S2R9nziIQTr17FO68i6YStWDKA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[gDeAUkZhO](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/H9gHLnWNGIS4y5iLfe7G4g8pUxJCxMR8>



Cuernavaca, Morelos a 9 de agosto de 2022

**Dra. Lorena Noyola Piña,**  
**Directora de la Facultad de Diseño**  
**Universidad Autónoma del Estado de Morelos**  
**P r e s e n t e**

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis:

**Realidad aumentada como herramienta de inmersión al semiocapitalismo.**  
**Estudio de caso infantes de primaria de un colegio privado**

que presenta el (la) alumno (a):

**ULISES GALVÁN SALGADO**

Para obtener el grado de Maestro en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en: Lo anterior con base en que la tesis refleja un manejo adecuado de los conceptos adquiridos a lo largo del posgrado, y cumple con todos los puntos establecidos en los lineamientos de titulación de la Maestría en Imagen Arte, Cultura y Sociedad.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

**A T E N T A M E N T E**

*Por una humanidad culta*

**DRA. LAURA SILVIA IÑIGO DEHUD**  
PITC Facultad de Diseño UAEM



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

LAURA SILVIA ÑIGO DEHUD | Fecha:2022-10-04 10:33:02 | Firmante

OH3Llix8FWwONRFTmk9PlywzjNJRshZTTTTG7CRLEhu8JoOTVZpDXCIEIyeYRYySTqXOZYmbZaY5LDWdUCszd/BPG0zX7m762+o89G+SZF3+3ixjpJRnPLEutwTmB0eFG7+g  
pMiQGmgbQ6z/0q2lMe7Y9szEZc+iaNzCpVsLERcJ5kjqAdvCayUWFufqUkFprQTXkSww5rfPBd+q4rpsA9r4yek9CWN+VfmcFdAVGxmQbvaVruPjqf9Rl6FNL/48arTCJ6SXHt9e  
AekDCQcWCxrVBTSQQCjXdyElyxkYagVkxRmZcwcm8nmlJ2lBjiw1DXk6evl+cYl68j8XTZxpg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[HXgKRqefu](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/HaMLKn23gOU0LVCChnmELUJ9Xvslsdx>

