

Abstract

With the accelerated “digitization” and “hyper-visualization” of actual society, this article argues the importance of educating students in visual language comprehension (VLC) starting in primary school. This research aimed to develop three visual competencies in children: describe, interpret, and signify visual language (DIS model). The proposal is aligned with the 21st-century competencies approach and follows an interdisciplinary and constructivist perspective that links the studies of image, cognition, and education. Therefore, the contribution of this writing is to present theoretical-methodological evidence to define the construct of VLC and formulate a teaching model in which both the cognitive-perceptual mechanisms and the sociocultural conditions that children inhabit are present.

Keywords: visual language comprehension; visual competencies; cognitive-perceptual reasoning; teaching model

INTRODUCCIÓN

El acelerado desarrollo de las tecnologías digitales deja en evidencia que los formatos de comunicación actual son abrumadoramente visuales (Avraam, 2020; Börner, Bueckle y Ginda, 2019; Villa, 2008). No obstante, y quizás por considerar que el mundo está saturado de imágenes, se da por sentado que los estudiantes poseen las competencias necesarias para producir y evaluar de manera crítica las imágenes, obviando que estar expuesto a las imágenes no significa estar alfabetizado visualmente (Kędra y Źakevičiūtė, 2019). Por el contrario, para instaurar esas competencias se requiere que éstas sean enseñadas de forma explícita, sea en el ámbito de la lectura/comprensión de cómics (Cohn y Magliano, 2019), la visualización de datos en gráficos o tablas (Bodén & Stenliden, 2019; Börner et al., 2019), la elaboración de diarios visuales (Loerts y Belcher, 2019) o interpretar/producir fotografías (Baz, 2020; Chai, 2019). En suma, en todos estos ámbitos una meta importante para comprender y dar sentido a las imágenes es identificar las habilidades de alfabetización visual que pueden ser aprendidas y enseñadas (Blumberger, 2019).

La literatura de los últimos cinco años reporta, principalmente, investigaciones de corte teórico entre las que destacan el diseño de herramientas para promover la alfabetización visual (Brumberger, 2011) así como la enseñanza de estrategias de pensamiento visual (Hailey, Miller y Yenawine, 2015; Poirier, Newman y Ronald, 2020; Yenawine, 2018). Otras más, están dirigidas a promover el procesamiento visual de manera sistemática en el ámbito educativo, es decir, como parte esencial del proceso de enseñanza y aprendizaje (Dussel, 2006, 2009; Guillen, 2020; Little, 2015; Loerts y Belcher, 2019; Martínez, 2014; Metros, 2008; Pérez-González y Ribón, 2019; Stokes, 2008). En otras palabras, los estudios en el campo de la alfabetización visual han proliferado y se han ampliado los temas tratados, especialmente las investigaciones empíricas en educación superior (Börner et al., 2019; Farías-Farías, 2017; Kędra, 2018; Kędra y Źakevičiūtė, 2019; Pérez-González y Ribón, 2019), nivel que cuenta con estándares y normativas curriculares para la enseñanza de las dimensiones recepción y producción visual, por ejemplo, los diseñados por la Association of College and Research Libraries (ACRL) (Hattwig, Bussert, Medaille y Burgess, 2013; Matusiak, Heinbach, Harper y Bovee, 2019). Respecto de los niveles educativos de educación primaria, aparecen incipientes investigaciones sobre alfabetización visual (Baz, 2020; Caeiro-Rodríguez, Torres-Pérez y Martínez-Oña, 2019; Villa, 2008). No obstante, los trabajos producidos en idioma español, y más específicamente en México y Latinoamérica carecen, la mayoría de las

veces, de estrategias integrales para implementar programas de enseñanza sistemáticos y graduales en esta población escolar (Dussel, 2006, 2009).

La investigación empírica ha abordado perspectivas y temáticas diversas como las estrategias de conocimiento, el desarrollo de competencias o los recursos didácticos visuales y/o icónicos implicados en la alfabetización visual, mientras que la comprensión del lenguaje visual (CVL) ha sido escasamente estudiada. Ello muestra una brecha en la investigación en el diseño y evaluación de herramientas que promuevan la alfabetización visual en el desarrollo de la CLV. La CLV es el núcleo de las competencias visuales (CV), las cuales, están enmarcadas en las denominadas competencias para el siglo XXI (CC21) y dirigidas a reformular los conocimientos en todos los niveles educativos con el fin de que un individuo pueda desenvolverse competentemente en el mundo de las tecnologías digitales y la cultura visual (Coll, 2007; Delors et al., 1996; Lemke, 2002; Pellegrino y Hilton, 2012; Perrenoud, 2004; Reimers y Chung, 2016). Por otro lado, no debe perderse de vista que el fomento y desarrollo de la CLV en educación primaria implica desafíos que deben ser atendidos. Entre otros, definir los constructos, los métodos de enseñanza y los instrumentos de medición que vinculen indicadores con actividades didácticas acordes al trabajo con los niños en el aula.

Por esta razón, se consideró necesario abordar las siguientes preguntas: ¿Por qué educar la CLV desde la educación primaria? y, ¿Cómo incorporar un modelo didáctico para su enseñanza en el aula? De esta manera, siendo inédita y poco explorada la CLV en la escuela primaria, se espera aportar a la discusión al proponer un modelo de enseñanza que permita al niño atribuir un sentido crítico y analítico a las formas de representación de la realidad visual (Boden & Stenliden, 2019). En concreto, el objetivo del presente trabajo es proponer un modelo para educar la CLV mediante la jerarquización y organización de los contenidos de enseñanza en tres CV: describir, interpretar y significar el lenguaje visual (Modelo DIS). Con el fin de explicitar la propuesta, el artículo se organiza en tres apartados. El primero, aborda los antecedentes teóricos, precisa términos claves, ejes contextuales, marco normativo internacional y enfoques de aprendizaje. El segundo, muestra el método utilizado para diseñar el modelo y, el tercer y último apartado, presenta la propuesta de enseñanza.

Antecedentes teóricos

Transcurridos veinte años del siglo XXI, se advierte la contradicción de una sociedad altamente visualizada que transita a la saturación icónica, pero que no enseña a comprender la imagen como un lenguaje que representa gráficamente la realidad. En efecto, las imágenes son construcciones visuales intencionadas que conllevan una selección, un propósito y un discurso que condicionan socioculturalmente la historia (Berger, 2000; Rose, 2001; Sontag, 2006; Zunzunegui, 2010). En otras palabras, se parte de un hecho difícilmente refutable: el mundo construye sus representaciones con base en imágenes y hoy esas imágenes son construcciones cada vez más complejas, híbridas y diversificadas que, por ende, precisan ser aprehendidas desde edades tempranas para identificar y comprender cómo es representado visualmente lo social y cómo es socializado lo visual (Bourdieu, 2003). Por lo tanto, es necesario proveer herramientas analíticas para que el niño acceda a la CLV y cuente además con las herramientas técnicas que le permitan apropiarse de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) basadas en el código del signo icónico (Börner et al., 2019; Kędra y Źakevičiūtė, 2019). En definitiva, las nuevas generaciones no pueden ser consumidoras pasivas de lo visual.

Mirar sin procesar la información plasmada en la imagen es el resultado de la falta de experiencias formales y sistemáticas que enseñen a significarla como un lenguaje visual (LV) autónomo, que cuenta con su propia lógica de representación y estructura de sentido gráfica, directamente expresada en el núcleo del signo

icónico (Barthes, 2002; Boehm y Mitchell, 2009). De esta manera, resulta necesario replantear y ampliar las metodologías tradicionales basadas en la enseñanza de la imagen como un simple recurso didáctico o narrativa para la asignatura de artes plásticas por razones estéticas, creativas, expresivas y/o lúdicas. Consecuentemente, la cultura escolar de educación primaria requiere formar un pensamiento visual crítico (Gombrich y Ferrater; 2002; Pithers y Soden, 2000). Especialmente, porque no es un proceso espontáneo que se origina por el contacto con la gran cantidad de imágenes que el niño ve a diario, por el contrario, su codificación y decodificación son procesos perceptuales complejos que involucran funciones cognitivas superiores (Vigotsky, 1979). Es decir, al enseñar de manera explícita las competencias y habilidades para recuperar información y adquirir conocimiento en el LV, el niño es formado en un dominio de conocimiento considerado prioritario en el siglo XXI (Álvarez-Portugal, 2014; Durán-Macedo, 2015; Forrester, 2000; Pérez-González y Ribón, 2019; Rose, 2001).

En consecuencia, para fundamentar y elaborar la metodología de enseñanza, lo primero es posicionar el LV como un sistema de información estructurado que, como todo lenguaje, tiene un fundamento neurofisiológico, cognitivo y socioafectivo complejo (Owens, 2003). El LV emplea símbolos arbitrarios y combinaciones de éstos (de tipo sonoro, kinestésico, audiovisual, oral o escrito) que se rigen por reglas consensuadas y socialmente compartidas para desarrollar el pensamiento, estructurar información, expresar y crear ideas complejas (Owens, 2003). Es importante precisar que por representación se entienden los esquemas cognitivos de significación, como acto consciente o inconsciente que se configura en las prácticas de socialización, estructuras de creencias y que hace uso de símbolos y metáforas como formas de pensamiento, comunicación y expresión (Burke, 2001). También, es importante precisar que el concepto “imagen” no cuenta con una definición homogénea (Álvarez-Portugal, 2014; García-Varas, 2015). Por tanto, se ha abordado siguiendo un marco interdisciplinario el cual se refiere a la imagen de tipo material, externa y fija de acuerdo con la clasificación de Forrester (2000) y de Mitchell (2009). De esta manera, se han tomado en consideración las nociones “visual e icónico” y han sido excluidas nociones tales como “imagen interna” o “imagen en movimiento”. En este trabajo, se utiliza la fotografía con fines pedagógicos por sus atributos de alta iconicidad y semejanza con la realidad (Baz, 2020; Chai, 2019; Moles, 1991); es decir, como LV de gran poder mimético y de similitud con la captura que hace el ojo humano (Barthes, 2002). En suma, la fotografía da lugar a didácticas que facilitan el trabajo con niños por su ductilidad y condiciones de registro, huella, memoria, síntesis, explicación, hallazgo, objeto, documento (Bourdieu, 2003; Sontag, 2006)

Contexto sociocultural

La velocidad y masificación con que se viralizan contenidos por plataformas multimediales en Internet, la apropiación técnica del “ciudadano de a pie” en la creación y democratización de contenidos y/o la sofisticación con que se visualiza el conocimiento y se transmite información en vivo y en directo, desdibujaron las interacciones del individuo en las coordenadas tiempo-espacio normatizadas por una realidad “analógica”. Este fenómeno ha tenido un impacto directo y observable en las interacciones que ocurren en Facebook, Twitter, Instagram, Tik Tok, Snapchat, Whatsapp, las cuales ocupan lenguajes híbridos que tienen una base en el código visual del signo icónico (Mayer, 2014). Efectivamente, la rapidez de los cambios introducidos en la ciencia, medios e industria de entretenimiento hacen que lo digital-visual atraviese prácticamente todos los ámbitos de la vida cotidiana del individuo (Avraam, 2020; Börner et al., 2019; Cohn y Magliano, 2019; Loerts y Belcher, 2019; Villa, 2008). Sin embargo, las alarmas se encienden al constatar la desinformación que provoca el exceso de información en las sociedades contemporáneas, especialmente porque el espacio de socialización

que antes ocupaba la esfera pública fue trasladada a las redes sociales, incluso desde la niñez (Ige, 2020), replanteando las interacciones de orden social, en muchos casos virtuales y, sobre todo, de tipo visual. En ese sentido, globalización e inmediatez suponen vectores que explican los efectos vertiginosos de Internet como tecnología de digitalización de la información y de la comunicación, ya reconocida por Castells (2006) como sociedad red. De cualquier forma, una de las consecuencias de las nuevas tecnologías digitales es que la diversificación de la circulación, reproducción y divulgación de imágenes en ambientes virtuales o interfaces, hayan generado un contexto de “hipervisualidad” (Dussel, 2006, 2009; Villa, 2008).

En ese contexto, la discusión teórica sobre la imagen, métodos y problemas de investigación que generan las nuevas tecnologías, plantean un cambio de paradigma para las ciencias sociales, a saber, el giro visual. Tal como en su momento lo fue el giro cultural propuesto por Jameson (1998) o anteriormente el giro lingüístico propuesto por Rorty (1967), actualmente el foco de los fenómenos de conocimiento se centra en la imagen. De allí que surjan nuevos planteamientos teóricos para analizar los dispositivos productores, transmisores y receptores de imágenes dentro de la comunicación y la cultura visual que desarrolla la sociedad contemporánea (Álvarez-Portugal, 2014). En este caso, dos enfoques profundizan en las transformaciones de este nuevo orden de hegemonía visual o régimen de visualidad, por un lado, los estudios visuales y, por el otro, la ciencia de la imagen (García-Varas, 2015).

Los estudios visuales del contexto académico anglosajón fundamentan un giro pictorial cuya finalidad es examinar el poder de las imágenes en la estructura social (Boehm y Mitchell, 2009; Mitchell, 2009). Como se trata de una rama específica de los estudios culturales, acentúa las consecuencias político-discursivas de las prácticas visuales, y sigue una línea de pensamiento marxista para entender el devenir histórico, desde la estructura sociocultural y posteriormente, desde la estructura política económica. Por lo tanto, posiciona un análisis interdisciplinar sobre la industria, cultura, historia, medios, publicidad, pedagogía, tecnologías, dispositivos, datos, agentes sociales, entre otros, para abordar la incidencia del desarrollo digital en la producción visual y las prácticas visuales (Avgerinou y Pettersson, 2011; Brumberger, 2011; 2019; Castells, 2006). Por su parte, la ciencia de la imagen, o *Bildungswissenschaft*, del contexto académico germano, plantea un giro icónico para examinar el significado de la imagen, su naturaleza y creación de sentido (Boehm y Mitchell, 2009; Boehm, 2011). Analiza la creación, difusión y prácticas de la imagen que ocurren en contextos histórico-culturales cambiantes. Integra métodos disciplinares de la filosofía, comunicación, biología, psicoanálisis, antropología y neurofisiología, entre otros. Se preocupa por clasificar e interpretar la imagen a partir de aspectos fenomenológicos, semióticos, culturales y/o formales en investigaciones eclécticas sobre la percepción, cultura, género, símbolos, transmisión, discurso, memoria, expresión, artefactos, visibilidad, cuerpo (Álvarez-Portugal, 2014).

Las alfabetizaciones múltiples como la digital, matemática, científica, financiera, multicultural y visual, promueven modificar las experiencias formativas ancladas en las nuevas tecnologías renovando las dimensiones del lenguaje a modos semióticos multimodales (Kędra, 2018; Mayer, 2014). La alfabetización visual, en particular, se enmarca en esta línea de estudio y plantea objetivos concretos para enseñar el LV mediante habilidades y competencias para la comprensión y producción visual (Lehmuskallio, 2019; Thompson, 2019). No obstante, si bien la literatura encaminada a este fin comienzan a proliferar y enriquecer la discusión, sigue pendiente una definición operativa consensuada que permita elaborar criterios formativos que pudieran utilizarse sobre todo en la educación básica.

Algunos de los estudios llevados a cabo han intentado examinar el impacto de la alfabetización visual en el desarrollo de competencias académicas como la lectura y la escritura (Baz, 2020; Callow, 2008; Loerts &

Belcher, 2019; Metros, 2008). Otros, se han centrado en la educación visual especializada de los procesos cognitivos de lectura y construcción de datos a gran escala para, mediante representaciones gráficas de big data o visualización de data, acercar a los estudiantes a la comprensión de gráficos y tablas (Börner et al., 2018; Hershkovitz y Alexandron, 2020). También se han desarrollado estrategias de pensamiento visual basadas en un método de tres preguntas específicas: ¿Qué ves? ¿Qué te hace decir eso? y ¿Qué más ves? A partir de las cuales se impulsan conversaciones grupales con el propósito de analizar obras de arte en museos y así fomentar la elaboración de juicios, formular evidencias, significar el LV y estimular el pensamiento crítico (Hailey et al., 2015; Yenawine, 2018). Al respecto, el estudio de Poirier y colaboradores (2020) mostró que las estrategias de pensamiento visual tienen un impacto positivo en la mejora de habilidades de observación, atención y descripción del LV. En este caso, el método fue adaptado para que estudiantes de educación sanitaria aprendieran a elaborar diagnósticos de salud con mayor precisión. Por otro lado, en Latinoamérica, Durán-Macedo (2015) ha sugerido reformular la educación de docentes y estudiantes universitarios integrando tecnologías, visualidad y conocimiento en consideración a la mediatización y nuevas formas de representación de la era digital. Siguiendo la misma tendencia, Pérez-González y Ribón (2019) analizaron la importancia de integrar una enseñanza visual que mejore la CLV de los estudiantes y posibilite nuevos modos de generar y replicar conocimiento a nivel de educación superior.

Asimismo, existen dos aportaciones que plantean modelos teóricos afines al objetivo de educar la CLV en el niño. Una es el modelo de alfabetización visual de Avgerinou y Pettersson (2011) que sigue el enfoque de los estudios visuales y aporta una taxonomía para orientar los contenidos de enseñanza en cinco dimensiones. La otra es el modelo de lectura de ocho capas semánticas de Doelker (2010) el cual se basa en la lógica del signo icónico que propone la ciencia de la imagen y aporta un marco práctico que ofrece herramientas dinámicas no-lineales para educar la CLV mediante la formación de CV.

Doelker introdujo el término CV en 1997 (citado en Hug, 2013) al sostener que el primer encuentro de los niños con la realidad es a través de los medios. Propuso una pedagogía medial contemplando la “literalidad de las imágenes” como noción extendida de la lectura (Doelker, 2010) en el contexto tecnológico de realidades múltiples y virtualizadas de la sociedad multimedia. Como se observa en la Figura 1, el modelo de Doelker (2010) reconoce la ausencia de jerarquías del LV y propone un desplazamiento diferenciado no secuencial de ocho niveles de lectura horizontal que tienen sentido y significado de forma acumulativa o total, y también, de forma separada o unitaria. Lo anterior se puede sintetizar en tres niveles: i) Subjetivo (niveles 1 al 3): información emotiva, aspectos figurativos generales y simbólicos; ii) Observables (niveles 4 al 6): información inherente a la relación imagen-texto (si es que la hay), aspectos narrativos, técnicos, estilo y sentido general del LV en relación con otras imágenes, si es que las hay y iii) Intención (niveles 7 y 8): analiza la autoría y contexto de producción del LV.



Figura 1. Modelo de ocho capas semánticas. Fuente: Doelker, 2010

Por otra parte, Avgerinou y Pettersson (2011) analizaron treinta años de estudios de la alfabetización visual. Revisaron publicaciones entre 1969-1999 y construyeron un modelo teórico de cinco componentes principales como se muestra en la Figura 2:

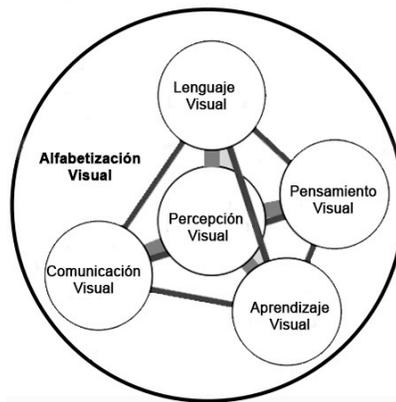


Figura 2. Modelo de cinco dimensiones de AV. Fuente: Avgerinou & Pettersson, 2011

El modelo de Avgerinou y Peterson (2011, pp. 8-9) permite trazar la taxonomía de contenidos y categorizar las CV que se requieren para CLV a partir de los siguientes cuatro principios: i) La AV se define como capacidad, habilidad y competencia; ii) La AV considera constructos estrechamente relacionados: comunicación visual, pensamiento visual y aprendizaje visual; iii) La AV comprende habilidades visuales pasivas como leer, decodificar e interpretar, y activas, como escribir, codificar y crear y ; iv) Las habilidades pueden ser aprendidas, enseñadas y, posibles de desarrollar y mejorar.

Lineamientos educativos

Desde un sentido pedagógico, para educar la CLV mediante la formación de CV transversales e integradoras debe tomarse en cuenta tanto los fenómenos de la cultura visual como el papel de la ciencia en la visualización del conocimiento, respecto de las prácticas de producción, distribución, apropiación e interpretación de lo visual. Entonces, ¿en qué condiciones y en qué situación el educando puede actuar con base en competencias visuales? En el mejor de los casos, podría conocer y regular gradualmente sus propios procesos de aprendizaje de manera autónoma y autodirigida tanto desde el punto de vista cognitivo como emocional, y utilizando estratégicamente sus conocimientos en las exigencias que impongan las tareas de aprendizaje (Bruer,

1995, citado en Coll, 2007; Geduld, 2019; Monarca y Rappoport, 2013). En síntesis, el niño es competente visualmente cuando logra integrar distintos tipos de conocimientos para asumir las distintas naturalezas discursivas que tiene el LV en una situación determinada.

A fines de los años noventa, debido a los cambios económicos, políticos y sociales así como al impacto de las tecnologías digitales y mediales del nuevo milenio en la vida humana, el marco educativo internacional estableció un acuerdo sobre las metas formativas para el siglo XXI (Delors et al., 1996). En ese escenario, la educación se vio obligada a replantear los procesos pedagógicos en tres ejes (Pellegrino y Hilton, 2012):

1. Dominio cognitivo: procesos y estrategias cognitivas, pensamiento crítico y creatividad.
2. Dominio intrapersonal: apertura intelectual, ética de trabajo y autoevaluación positiva.
3. Dominio interpersonal: trabajo en equipo, colaboración y liderazgo.

Así, fue impulsado un ciclo de reformas educativas que, con mayor o menor grado de coherencia, cambiaron de una perspectiva centrada en la transmisión de contenidos a un modelo centrado en el estudiante para diseñar currículos, programas de estudios y contenidos de aprendizaje (Perrenoud, 2004). En efecto, se ha buscado que los estudiantes desarrollen cuatro competencias etiquetadas como CC21: i) alfabetización digital; ii) pensamiento creativo; iii) comunicación efectiva y, iv) alta productividad, las que a su vez se desprenden en múltiples campos específicos (Comisión Europea, 2019; Lemke, 2002). En otras palabras, en la Escuela del siglo XXI el educando debe ser el centro del proceso educativo. Para el caso latinoamericano, aún falta mucho por avanzar y es un talón de Aquiles que no parece articularse desde el diseño curricular, sino desde las prácticas que se dan en el aula (Reimers y Chung, 2016). Prácticas que se alejan por completo de una perspectiva constructivista que concibe al sujeto como activo y al aprendizaje como un proceso constructivo (Bejar y Quispe-Chambi, 2020; Reyero, 2019). El presente trabajo recupera esta aproximación para conceptualizar el enfoque por competencias y, en específico, como posición epistemológica y pedagógica para examinar el proceso constructivo de la CLV y orientar el trabajo en el aula con el propósito de fomentar en el niño la CV.

El término competencia genera resistencias dado que se le asocia con la idea de “competir” y por estar vinculado a pautas de desempeño en el mundo de la economía y del trabajo (Coll, 2007). No obstante, ser competente tiene una dimensión profunda basada en la autonomía teórico-práctica del educando; a saber, implica que es capaz de activar y utilizar conocimientos relevantes para resolver problemas relacionados con un ámbito de actividad o de práctica. Bajo esta perspectiva, las competencias no son conocimientos, habilidades o actitudes en sí mismas, aunque movilizan, integran y orquestan tales recursos (Comisión Europea, 2019; Monarca y Rappoport, 2013). Más bien, una competencia está articulada por operaciones mentales complejas, sostenidas por esquemas de pensamiento que permiten un modo relativamente eficaz de acción adaptada a una situación (Perrenoud, 2004). En ese marco, podría resumirse que el objetivo principal de dotar al niño de CV está en movilizar recursos cognitivos para que acceda a la CLV en diferentes situaciones. En ese marco, la influencia del pensamiento de Piaget y Vigotsky son claves para relacionar lenguaje y pensamiento (Rosas & Sebastián, 2004) y determinar el aprendizaje que requiere el niño para procesar la información del LV y construir un significado. Por esta razón, se recupera el enfoque psicogenético de Piaget (Piaget y García, 1982) sobre el papel de las estructuras cognitivas en la regulación de los esquemas interpretativos del niño, así como los planteamientos de Vigotsky (1979) sobre la relevancia de la zona de desarrollo próximo (ZDP) y el desarrollo de estrategias de mediación basadas en el LV para que el niño pueda adquirir CV.

Las CC21 promueven metodologías de aprendizaje activo para el desarrollo del liderazgo compartido, la autorregulación, la creatividad, la toma de decisiones y la flexibilidad (Sánchez-Domínguez, Castillo-Ortega y Hernández-López, 2020). Por esa razón, invitan a replantear la figura del profesor en el aula, es decir, invertir los modelos de enseñanza y aprendizaje en que los estudiantes expliquen los contenidos de aprendizaje para su asimilación y el profesor guíe a los estudiantes en el proceso (Batres y Cárdenas, 2019). La clave está en que el tiempo en el aula se utilice para que los profesores desafíen e involucren a los estudiantes a asumir un rol más activo y participativo, en lugar de que sean receptores pasivos de la información. De acuerdo con Santiago y Bergmann (2018), no importa el contexto, nivel socioeconómico o la cultura, al invertir roles, el resultado será mejor porque es más desafiante para los estudiantes. La relevancia del aprendizaje activo, sea mediante el trabajo colaborativo o por proyectos, es porque promueve habilidades de autorregulación (Geduld, 2019), impulsando a los estudiantes a ser más competentes a la hora de solucionar problemas dentro y fuera del aula; ya que aprenden a dar sentido a la información, construyen modelos mentales, desarrollan habilidades de pensamiento crítico, profundizan en la comprensión de los conocimientos adquiridos, los cuales tenderían a consolidarse con el tiempo (Morales y Burgos, 2015).

El pensamiento crítico, como parte del dominio cognitivo de las CC21, refiere a la habilidad de apropiarse de estructuras inherentes al pensamiento y de imponer estándares intelectuales sobre ello (Pithers y Soden, 2000). Este aspecto es un fin último en la educación de la CLV en el niño, y que lo supone capaz de pensar visualmente e identificar en las imágenes una construcción influenciada por la cultura. De la misma forma, el aprendizaje multimodal es otro de los enfoques a destacar, ya que permite replantear la enseñanza “tradicional” del lenguaje escrito y oral y redescubrir los contenidos curriculares basados en otros lenguajes que ocupan el signo icónico. Responde a la necesidad de formar a los estudiantes en los “géneros híbridos” al combinar formatos de manera simultánea: texto, audio, video, material interactivo, datos, diseños 3D, videojuegos, signos, entre otros. Los estudios sobre la teoría del código dual de Paivio (2013) analizan cómo el sistema cognitivo procesa de manera independiente, canal dual, las representaciones verbales y visuales. Puesto que el procesamiento simultáneo texto-imagen es más efectivo en la memoria, la teoría de Paivio sirve para explicar los niveles de procesamiento de modelos integrados como el aprendizaje multimodal. De acuerdo con Mayer (2014), al interconectar asociaciones verbales y visuales se promueve una comprensión más profunda para un modelo multisemiótico de cinco procesos cognitivos: i) seleccionar palabras ii) seleccionar imágenes iii) organizar palabras iv) organizar imágenes y, iv) integrar ambos códigos.

De igual modo, se considera el enfoque sociocultural (Sánchez-Domínguez, Castillo-Ortega y Hernández-López, 2020) para articular los saberes previos de los educandos con los contenidos, actividades y materiales de aprendizaje. Dicho enfoque, conlleva la idea de que el niño construye nuevos conocimientos cuando se involucra en la elaboración de significados que son próximos y tienen un sentido personal, en este caso el mundo visual que le rodea. Algunas estrategias que favorecen el aprendizaje significativo son los esquemas, los mapas conceptuales, los resúmenes, las preguntas, las analogías, la realimentación, los glosarios, las redes semánticas (González-Zamar, Abad-Segura y Belmonte-Ureña, 2020). Es decir, los estímulos visuales son favorables al propósito de actuar como ideas de anclaje en la estructura cognitiva de los niños. De igual modo, el aprendizaje debe ser situado, a saber, originado en la vida social e histórico-cultural del educando. Lo anterior tiene consecuencias positivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje y tiene una aplicación práctica cercana a los códigos visuales que provee el sistema educativo: normativas, currículo, escuela, aula, libros de texto y el entorno sociodemográfico (Morales y Burgos, 2015). Es importante destacar que para que se den estos aprendizajes, las herramientas psicológicas que provee la escuela, sus signos y símbolos, aunque a veces

no utilice el LV de forma eficaz en las aulas, son agentes de mediación y pueden desempeñar un papel crítico en el proceso educativo del niño (Rosas y Sebastián, 2004). Por último, se hace hincapié en la relevancia de armonizar estas teorías de aprendizaje con metodologías activas para que el educando se apropie de CV para CLV.

Método para diseñar el modelo DIS

A continuación se explica el método de enfoque cualitativo, no interactivo, de análisis documental (McMillan y Schumacher, 2005) que fue utilizado con el propósito de analizar la literatura para definir el constructo de la CLV y organizar la operacionalización del modelo DIS, que son las iniciales de las competencias de describir, interpretar y significar el LV. Para formular la estrategia operacional y didáctica se tomaron como referencia los antecedentes analizados, destacando en particular, el modelo teórico de cinco dimensiones de la AV de Avgerinou y Petterson (2011) y el modelo de ocho capas semánticas de Doelker (2010).

Estrategia operacional

La primera tarea para establecer el método de enseñanza fue examinar el constructo comprensión. En este caso se encontró que para Bruner (2006) la naturaleza de la comprensión es un proceso cognitivo inferencial que depende de estructuras culturales para acceder al significados. También se encontró, en el marco de la psicología genética (Piaget y García, 1982), una correspondencia entre la comprensión y la toma de conciencia, proceso ligado a las sucesivas descentraciones intelectuales que le permiten a un sujeto acceder a una representación más sofisticada de la realidad (Piaget, 1976). Por consiguiente, como se muestra en Tabla 1, se establecieron tres niveles o dominios de conocimiento para que ocurra la comprensión:

Tabla 1

Construcción del conocimiento.

Nivel	Dominio	Especificaciones
1	Explícito	Se describen los procesos del objeto de estudio
2	Inferencial	Se analizan las relaciones causales del objeto de estudio
3	Explicativo	Se constatan hechos y se dan respuestas estructuradas del objeto de estudio

Posteriormente, se analizaron diferencias y semejanzas que establece la literatura sobre el signo lingüístico y el signo icónico. Fueron establecidas tres fases convergentes (véase Tabla 2).

Esta esquematización indica que, a pesar de ocupar estructuras de codificación y decodificación distintas, el primero lineal y secuencial y, el segundo simultáneo y flexible (tal como refiere la teoría del código dual y el aprendizaje multimodal), tanto el signo lingüístico como el icónico tienen una base común como procesos cognitivos para acceder a la comprensión (Bruner, 2006; Morales y Burgos, 2015; Owens, 2003; Piaget, 1976; Vigotsky, 1979).

Tabla 2
Convergencia comprensión lectora y CLV

Nivel	Signo lingüístico	Signo icónico
1	Extraer información	Acceder al LV
2	Interpretar información	Adquirir información del LV
3	Evaluar información	Procesar el LV

Estrategia didáctica

A partir de la fundamentación teórica-epistemológica sobre la naturaleza común de los procesos constructivos de la comprensión del signo lingüístico e icónico, se adaptó una definición de comprensión lectora (Secretaría de Educación Pública, 2012) para definir el constructo de la CLV como:

la capacidad de un individuo para describir, interpretar y significar el lenguaje visual, mediante la identificación de sus elementos, funciones y estructura con el fin de comprender, analizar, reflexionar, evaluar y utilizar imágenes para comunicar y construir nuevos conocimientos que le permitan intervenir activamente en la sociedad.

Siguiendo las dimensiones del constructo de la CLV, se diseñó el modelo DIS para organizar la estrategia didáctica y enseñar tres CV (Véase Figura 3)

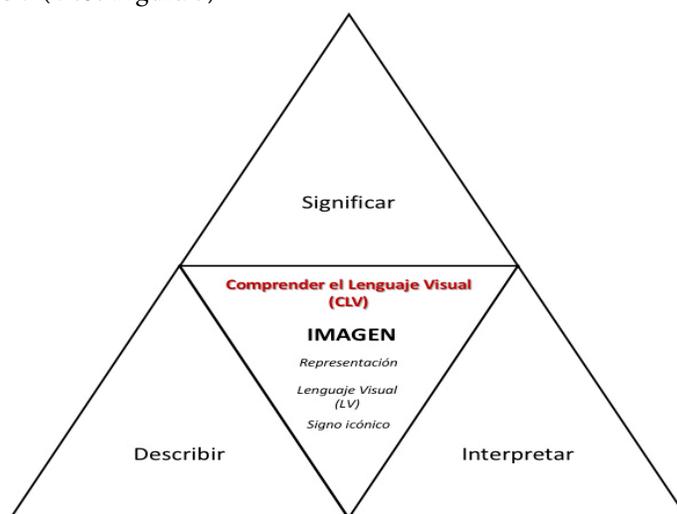


Figura 3. Esquema del modelo DIS que propone formar tres Competencias Visuales (CV) para educar la Comprensión del Lenguaje Visual (CLV)

De acuerdo con el modelo DIS, los niveles de complejidad de las CV para acceder a la CLV y su unidad mínima de sentido, a saber, el signo icónico, deben graduarse de la siguiente forma:

Tabla 3

Gradualidad de CV requeridas para la CLV

Nivel	Competencia	Características	Indicadores de aprendizaje*
1	Describir	Sensación visual subjetiva y procesos automáticos de percepción del LV.	Niveles de 0 a 4 de las funciones senso-perceptuales para identificar y reconocer los elementos explícitos del LV.
2	Interpretar	Asociación visual intencionada que ubica, contextualiza y organiza los elementos figurativos del LV.	Niveles de 0 a 4 de las funciones inferenciales para relacionar y valorar los elementos del LV con contenidos experienciales previos.
3	Significar	Razonamiento cognitivo-perceptual que integra los elementos figurativos y no figurativos del LV.	Niveles de 0 a 4 de las funciones ejecutivas de significación y abstracción de tipo declarativa y explicativa de los elementos del LV.

* Las competencias se evalúan en cinco niveles, donde 0 no se puede calificar, 1 corresponde a un nivel bajo, 2 es un nivel medio, 3 es bueno y 4 es muy bueno o sobresaliente.

Propuesta para educar la Comprensión del lenguaje visual

El modelo DIS para educar la CLV, entrelaza la enseñanza teórico-práctica con el propósito de movilizar recursos cognitivo-perceptuales de razonamiento explícito, inferencial y abstracto. De esta manera, se espera que el niño aprenda a tomar decisiones, clasificar y atribuir un sentido a los asuntos cotidianos de la comunicación y el aprendizaje visual (Hug, 2013).

Nivel 1: Describir

El primer eje de aprendizaje, describir, involucra actividades didácticas que tienen por finalidad activar el sentido visual de los niños. A nivel biológico, depende de habilidades de eficiencia visual y procesamiento inicial de la información para contextualizar el origen del estímulo visual, es decir, dónde y qué se percibe. A nivel sociocultural, la decodificación de los estímulos visuales dependen del contexto y de la experiencia de cada niño (Morales y Burgos, 2015). Ambas son de interés para sensibilizar el sentido visual y activar la percepción visual como resultado de procesos innatos y empíricos. Especialmente, porque los estímulos del entorno varían constantemente y dependen de los mecanismos fisiológicos del sistema visual como de la manera particular de cada individuo para captar la realidad. En este nivel, se busca sensibilizar al niño en un proceso cognitivo-perceptivo activo y espontáneo que captura información visual del ambiente e involucra habilidades de organización visoespacial, análisis visual y coordinación visomotora. A su vez, éstas se subdividen en otras habilidades ejecutivas que son integradas y finalmente traducidas en coordinación motora gruesa y fina focalizadas a la acción. En ese sentido, los estudios han demostrado la influencia positiva de estimular la percepción visual a edades tempranas para el desarrollo intelectual del niño, apoyar el proceso cognitivo de lectoescritura y fomentar el desempeño académico en general (Merchán y Henao, 2011). En particular, de acuerdo con esta propuesta, los siete principios de la percepción visual que formula la Gestalt, pregnancia, proximidad, semejanza, cierre, fondo-figura, experiencia y movimiento (Wagemans, et al., 2012), responden

contingentemente a un conjunto de destrezas específicas de discriminación visual que permiten describir, organizar, almacenar e integrar la información que perciben los ojos. Además, representan grandes posibilidades para ejercitar funciones de bilateralidad, lateralidad, direccionalidad, seguimiento, focalidad, profundidad, discriminación visual, atención visual, velocidad perceptual y memoria visual (Merchán y Henao, 2011). Didácticamente, posibilita que los niños puedan analizar las transformaciones de la imagen mediante juegos de paradojas ópticas, contradicciones perceptuales y acertijos visuales.

Nivel 2: Interpretar

El segundo eje, interpretar, enseña a distinguir los actos y prácticas de la visión: ver, mirar y observar. La finalidad es “educar la mirada” del niño y despertar su curiosidad para que aprenda a descifrar el carácter contextual de la información no figurativa que esconde el LV (Brumberger, 2019; Dussel, 2006, 2009; Martínez, 2014). En consecuencia, sería equívoco pensar que las imágenes comunican de forma directa, ya que están impregnadas por una serie de capas que conforman una ideología contextual y culturalmente intencionada (Baz, 2020; Zunzunegui, 2010). Especialmente porque las nuevas tecnologías han disociado el uso cotidiano y mediatización de éstas, sin que se repare en su arbitrariedad de copia. De este modo, bajo ese marco narrativo de interpretación, se espera que el niño aprenda a identificar cómo funcionan los discursos del LV.

Es preciso puntualizar que la interpretación es un acto totalmente subjetivo originado a partir de una serie de hipótesis sobre el gusto, la verdad, la civilización, la armonía, la belleza, la política, el genio, entre otros (Berger, 2000). Mirar es una elección y los significados que se construyen sobre aquello que se mira se ven afectados por lo que se sabe del mundo, lo que se cree del mundo y la forma de situarse en él. Por ejemplo, cuando en la actualidad, se habla de “stalker” o “stokear” a una persona, se está empleando un neologismo que refiere a la conducta de vigilar a alguien mediante los usos y rastros que deja en Internet. Así, las implicaciones del vínculo entre observador y observado se explicitan remitiendo a una relación asimétrica, extensamente fundamentada en los trabajos sociológicos de Foucault (1992) o historiográficos de Burke (2001). Partiendo de estas consideraciones, en este nivel, se cuestionan los actos sociales de visibilización e invisibilización para evidenciar las estructuras de poder legitimadas por regímenes escópicos. Por ello, se proponen ejercicios didácticos para discriminar los mensajes visuales que comunican los medios, la publicidad, la industria del entretenimiento y las redes sociales en tanto que van configurando una cultura visual que carece de un carácter neutral (Baz, 2020; Gombrich y Ferrater, 2002). Las actividades tienen la finalidad de dotar al niño de herramientas para contextualizar, relacionar y organizar semánticamente los discursos visuales de su entorno inmediato: barrio, familia, escuela, salón de clases, diario mural, libros escolares, uniforme, entre otros.

Nivel 3: Significar

El tercer eje, significar, enseña a recuperar información del LV para identificar el mensaje explícito e implícito que es representado. Este eje suma los anteriores y busca que el niño acceda a la CLV a partir del juicio y opinión personal de significación. En ese sentido, el sistema cognitivo deberá incorporar y relacionar información asociativa y no asociativa, como procesos en permanente cambio, en que la memoria es el proceso que permite retener la información visual capturada. Por otra parte, el acceso al sentido de la información del LV en su código de signo icónico, corresponde a un esfuerzo por mantener en el tiempo una cognición que siempre tendrá forma denotativa, en tanto que la connotación siempre variará de acuerdo con las interacciones sociales del niño y su medio ambiente. Entonces, para que un estímulo visual pueda integrarse al proceso cognitivo de la CLV, deberá existir un contexto de orientación y de significado que, junto al funcionamiento

ejecutivo, configura la organización perceptual primaria, a una significación propia del niño que es más perdurable en el tiempo (Morales y Burgos, 2015).

La CLV no es una adquisición receptiva, como ya se planteó, es un proceso activo de construcción de significado dirigido hacia una comprensión más profunda que revela el sentido de lo representado en el LV y ocupa los tres niveles del modelo DIS. El principio clave es que más que ver con los ojos, el niño aprenderá a filtrar y anticipar la información visual que extrae del entorno para integrar un pensamiento visual declarativo, explicativo y argumentativo de significación del LV (Morales y Burgos, 2015). Como meta de aprendizaje, el niño deberá ser capaz de abstraer las estructuras del conocimiento, deconstruir formas, elementos de organización y contexto en los niveles sintácticos, semánticos y de praxis que representa el LV. Por ello, las actividades de aprendizaje involucran estrategias didácticas que ayuden al niño a reflexionar, reorganizar y categorizar el LV para significarlo de manera explícita e implícita. En resumen, se busca que adopte ideas propias, argumente evidencia y construya juicios más elaborados.

CONCLUSIONES

El objetivo del presente artículo fue proponer un modelo para educar la comprensión del lenguaje visual (CLV) en niños de educación Primaria. Con esa finalidad, se definió el constructo de la CLV y sus componentes operacionales para diseñar un método de enseñanza, el modelo DIS. Dicho modelo, gradúa la formación de competencias visuales (CV) en tres niveles de complejidad: describir, interpretar y significar el lenguaje visual. En consecuencia, la comprensión se plantea como un proceso constructivo ineludible en la escolarización del niño, y en especial, como un proceso cognitivo-perceptual de procesamiento visual que se debe formar en concordancia con el desarrollo neurofisiológico, cognitivo y socioafectivo del niño.

La propuesta esbozada en este trabajo, en relación con formar CV para educar la CLV, tiene como trasfondo, por un lado, la incidencia de las tecnologías digitales y la hegemonía visual introducida en las prácticas de comunicación y socialización del individuo en las últimas décadas. Por el otro, la urgente necesidad que impone “comprender” lo “pictorial” y/o lo “icónico”. Para las ciencias sociales, esto ha configurado un marco de conocimiento denominado giro visual que, con las investigaciones de los estudios visuales, ha explicado el impacto que tienen las imágenes en la cultura y, con las investigaciones de la ciencia de la imagen, ha examinado la lógica de la imagen en la ciencia.

Asimismo, resulta evidente constatar la reformulación de la educación visual en todos los ámbitos y niveles educativos. En especial, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de alfabetización visual para que el individuo pueda comprender y crear imágenes de manera crítica. No obstante, si bien en los últimos cinco años los esfuerzos por profundizar en nuevas formas de pensar, investigar y enseñar lo visual han sido relevantes, sigue pendiente consensuar un debate teórico-conceptual común que aborde la naturaleza del lenguaje de la imagen y desarrolle procesos formativos graduales que tengan como meta enseñar la comprensión de la imagen, en general, y del lenguaje visual, en particular, desde edades tempranas. Por esta razón, el modelo siguió una orientación constructivista consecuente con el enfoque sociocultural y las metodologías de aprendizaje activo de pensamiento crítico, multimodal, significativo y contextualmente situado. En suma, la integración teórico-metodológica vinculó los estudios de la imagen, la cognición y la educación buscando fomentar las CV como parte esencial de la formación de competencias para el siglo XXI.

Futuras investigaciones podrán aportar a la investigación empírica al desarrollar contenidos de aprendizaje e instrumentos de evaluación culturalmente relevantes a las particularidades del sistema educativo

latinoamericano y al nivel de Educación primaria. Con todo, se espera que el diseño del modelo DIS, propuesto en el presente trabajo, pueda contribuir a la discusión teórico-metodológica y ayude a sentar las bases de una línea de investigación en que la psicología educativa tiene mucho por explorar y aportar.

REFERENCIAS

- Álvarez-Portugal, T. V. (2014). Bildwissenschaft: Una disciplina en construcción. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 36(105), 215-254. doi: 10.22201/iie.18703062e.2014. 105.2532
- Avgerinou, M., & Pettersson, R. (2011). Toward a cohesive theory of visual literacy. *Journal of Visual Literacy*, 30(2), 1-19.
- Avraam, S. D. (2020). Visual literacy: a bet to be earned, ASAP. *European Journal of Teaching and Education*, 2(1), 66-71. doi: 10.33422/ejte.v2i1.171
- Barthes, R. (2002). *Lo obvio y lo obtuso. Imágenes, gestos, voces*. Barcelona: Paidós.
- Batres, A., & Cárdenas, J. F. (2019). La formación inicial del profesorado en la OCDE. TALIS y las competencias profesionales del docente del siglo XXI. En J. M. Valle & Álvarez-López, G. (Coords.), *La iniciación profesional docente: Marcos supranacionales y estudios comparados* (pp. 20-41). Madrid: Dykinson eBook. Recuperado de: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/688698/iniciacion_valle_2019.pdf?sequence=1#page=20
- Baz, M. A. (2020). Improving visual literacy skills through news photos. *Journal of Inquiry Based Activities (JIBA)*, 10(1), 61-82.
- Bejar, L. H., & Quispe-Chambi, F. D. (2020). Educación constructivista: Un compromiso transformador. *Publicaciones*, 50(2), 73-85. doi:10.30827/publicaciones.v50i2.13 944
- Berger, J. (2000). *Modos de ver*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Bodén, U. & Stenliden, L. (2019). Emerging Visual Literacy through Enactments by Visual Analytics and Students. *Designs for Learning*, 11(1),40-51. doi: 10.16993/dfl.108
- Boehm, G. (2011). ¿Más allá del lenguaje? Apuntes sobre la lógica de las imágenes. En A., García Varas (Ed.), *Filosofía de la imagen* (pp. 87-106). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Boehm, G., & Mitchell, W. J. T. (2009). Pictorial versus iconic turn: Two letters. *Culture, Theory and Critique*, 50(2-3), 103-121. doi: 10.1080/14735780903240075
- Börner, K., Bueckle A., & Ginda M. (2019). Data visualization literacy: Definitions, conceptual frameworks, exercises, and assessments. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(6),1857-1864. doi: 10.1073/pnas.1807180116
- Bourdieu, P. (2003). *Un arte medio: Ensayo sobre los usos sociales de la fotografía*. Editorial Gustavo Gili.
- Brumberger, E. (2019). Past, present, future: mapping the research in visual literacy. *Journal of Visual Literacy*, 38(3), 165-180. doi: 10.1080/1051144X.2019.1575043
- Brumberger, E. (2011). Visual literacy and the digital native: An examination of the millennial learner. *Journal of Visual Literacy*, 30(1), 19-47. doi: 10.1080/23796529. 2011. 11674683
- Bruner, J. (2006). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Burke, P. (2001). *Visto y no visto: El uso de la imagen como documento histórico*. Barcelona: Crítica.
- Caeiro-Rodríguez, M., Torres-Pérez, A., & Martínez-Oña, M. M. (2019). Experiencias visuales y cognitivas a través de GIFS en Educación Primaria. *REIDOCREA*, 8(5), 35-42.
- Callow, J. (2008). Principles for assessing students visual literacy. *The Reading Teacher*, 61(8), 616-626. doi: 10.1598/RT.61.8.3
- Castells, M. (2006). *La sociedad red: Una visión global*. Madrid: Alianza.
- Chai, C. L. (2019). Enhancing visual literacy of students through photo elicitation. *Journal of Visual Literacy*, 38(1-2), 120-129. doi: 10.1080/1051144X.2019.1567071
- Coll, C. (2007). Las competencias en la educación escolar: Algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Aula de Innovación Educativa*, 161, 34-39.

- Comisión Europea/EACEA/Eurydice (2019). La educación digital en los centros educativos en Europa. Informe Eurydice. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. Recuperado de: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7834ad0-ddac-11e9-9c4e-01aa75ed71a1/language-es/format-PDF>
- Cohn, N., & Magliano, J. P. (2020). Editors' introduction and review: Visual narrative research: An emerging field in cognitive science. *Topics in Cognitive Science*, 12(1), 197-223. doi: 10.1111/tops.12473
- Delors, J., Al Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B. & Nanzhao, Z. (1996). *La educación encierra un tesoro: Informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Madrid: Santillana-UNESCO.
- Doelker, C. (2010). Visuelle kompetenz-grundzüge der bildsemantik. En T. Hug & A. Kriwak (Eds.), *Visuelle kompetenz: Beiträge des interkulturellen forums Innsbruck media studies* (pp. 9-27). Innsbruck: University Press.
- Durán-Macedo, H. (2015). Visualidad y conocimiento. La visualidad como forma de conocimiento, del ágora a los nuevos escenarios virtuales. *Revista Digital Universitaria*, 16(10). Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num10/art80/index.html>
- Dussel, I. (2009). Escuela y cultura de la imagen: Los nuevos desafíos. *Nómadas*, 30, 180-193.
- Dussel, I. (2006). Educar la mirada. Reflexiones sobre una experiencia de producción audiovisual y de formación docente. En I. Dussel & D. Gutiérrez (Comps.), *Educar la mirada. Políticas y pedagogías de la imagen* (pp. 277-293). Buenos Aires: Manantial.
- Farías-Farías, M. (2017). Evaluación de una intervención pedagógica de alfabetización visual en la comprensión lectora de textos multimodales en programas de formación inicial docente en Lenguaje y Comunicación. *Literatura y lingüística*, 35, 403-418.
- Forrester, M. (2000). *Psychology of the image*. London: Routledge.
- Foucault, M. (1992). *Microfísica del poder*. Madrid: Ediciones de La Piqueta.
- García-Varas, A. (2015). Crítica actual de la imagen: Del análisis del poder al estudio del conocimiento. *Paradigma*, 18, 4-7. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10630/8810>
- Geduld, B. (2019). A snapshot of teachers' knowledge and teaching behaviour with regard to developing self-regulated learning. *Journal of Education*, 77, 60-78. doi: 10.171 59/2520-9868/i77a04
- Gombrich, E. & Ferrater, G. (2002). *Arte e ilusión: Estudio sobre la psicología de la representación pictórica*. Madrid: Debate.
- González-Zamar, M. D. Abad-Segura, E. & Belmonte-Ureña, L. J. (2020). Aprendizaje significativo en el desarrollo de competencias digitales. Análisis de tendencias. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 14, 91-110. doi: 10.46661/ijeri.4741
- Guillen, G. (2020). La pedagogía de la imagen como forma de promover el aprendizaje significativo dentro del aula. *Revista Tecnológica- Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 96- 108. doi: 10.37843/rted.v9i1.90
- Hailey, D., Miller, A., & Yenawine, P. (2015). Understanding visual literacy: The visual thinking strategies approach. En D. M. Baylen & A. D'Alba (Eds.), *Essentials of teaching and integrating visual and media literacy* (pp. 49-73). Switzerland: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-05837-5_3
- Hattwig, D., Bussert, K., Medaille, A., & Burgess, J. (2013). Visual literacy standards in higher education: New opportunities for libraries and student learning. *Portal. Libraries and the Academy*, 13(1), 61-89.
- Hershkovitz, A., & Alexandron, G. (2020). Understanding the potential and challenges of big data in schools and education. *Tendencias Pedagógicas*, 35, 7-17. doi: 10.15366/ tp2020.35.002
- Hug, T. (2013). Competencia mediática y alfabetización visual. Hacia consideraciones más allá de las alfabetizaciones. *Razón y Palabra*, 18(83). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199527531037.pdf>
- Ige, O. A. (2020). What we do on social media! Social representations of schoolchildren's activities on electronic communication platforms. *Heliyon*, 6(8), e04584. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e04584
- Jameson, F. (1998). *The cultural turn. Selected writings on the postmodern, 1983-1998*. New York: Verso.

- Kędra, J. (2018) What does it mean to be visually literate? Examination of visual literacy definitions in a context of higher education. *Journal of Visual Literacy*, 37(2), 67-84. doi: 10.1080/1051144X.2018.1492234
- Kędra, J., & Źakevičiūtė, R. (2019) Visual literacy practices in higher education: what, why and how? *Journal of Visual Literacy*, 38(1-2), 1-7, doi: 10.1080/1051144X.2019. 1580438
- Lehmuskallio, A. (2019) The look as a medium: A conceptual framework and an exercise for teaching visual studies. *Journal of Visual Literacy*, 38(1-2), 8-21. doi: 10.1080/ 1051144X.2018.1564607
- Lemke, C. (2002). EnGauge 21st Century Skills: Digital literacies for a digital age. North Central Regional Educational Lab, Naperville, IL; North Central Regional Educational Lab, Oak Brook, IL; North Central Regional Tech. Los Angeles: Education Consortium; Metiri Group.
- Little, D. (2015). Teaching visual literacy across the curriculum: Suggestions and strategies. *New Directions for Teaching and Learning*, 2015(141), 87-90. doi:10.1002/tl.20125
- Loerts, T., & Belcher, C. (2019). Developing visual literacy competencies while learning course content through visual journaling: Teacher candidate perspectives. *Journal of Visual Literacy*, 38(1-2), 46-65. doi: 10.1080/1051144X.2018.1564603
- Martínez, S. L. (2014). Cultura visual y educación de la mirada: imágenes y alfabetización. *Revista Digital do LAV*, 7(3), 3-18.
- Matusiak, K. K., Heinbach, C., Harper, A., & Bovee, M. (2019). Visual literacy in practice: Use of images in students' academic work. *College & Research Libraries*, 80(1), 123-139. doi: 10.5860/crl.80.1.123
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: Una introducción conceptual*. Madrid: Pearson.
- Mayer, R. (2014). Research-Based Principles for Designing Multimedia Instruction. En V. Benassi, C. Overson, & C. Hakala (Eds.), *Applying science of learning in education: Infusing psychological science into the curriculum* (59-70). Recuperado de Society for the Teaching of Psychology web site: <http://teachpsych.org/ebooks/asle2014/index.php>
- Merchán, M. S. & Henao, J. L. (2011). Influencia de la percepción visual en el aprendizaje. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 9(1), 93-101. Recuperado de: <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo/vol9/iss1/8/>
- Metros, S. E. (2008). The educator's role in preparing visually literate learners. *Theory Into Practice*, 47, 102-109. doi: 10.1080/00405840801992264
- Mitchell, W. J. T. (2009). *Teoría de la imagen. Ensayos sobre la representación verbal y visual*. Madrid: Akal/Estudios Visuales.
- Moles, A. (1991). *La imagen: Comunicación funcional*. México: Trillas.
- Monarca, H., & Rappoport, S. (2013). Investigación sobre los procesos de cambio educativo: El caso de las competencias básicas en España. *Revista de Educación, (Extraordinario)*, 54-78. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2013-EXT-256
- Morales, M., & Burgos, H. (2015). *Descubriendo un cerebro que aprende en el aula*. Santiago, Chile: Universidad de Santiago de Chile.
- Owens, R. (2003). *Desarrollo del lenguaje*. Madrid: Pearson Educación.
- Paivio, A. (2013). *Imagery and verbal processes*. New York: Psychology Press.
- Pellegrino J., y Hilton M. (Editors) (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. Committee on Defining Deeper Learning and 21st Century Skills; Center for Education; Division on Behavioral and Social Sciences and Education; National Research Council. Recuperado de: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=13398
- Pérez-González, A. B. & Ribón, M. A. (2019). *Consolidación del lenguaje visual en la educación. En Nuevos enfoques para la docencia universitaria*. Madrid: Ediciones Pirámide. Biblioteca Formación e Investigación.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Piaget, J. (1976). *La toma de conciencia*. Madrid: Morata.
- Piaget, J., & García, R. (1982). *Psicogénesis e historia de la ciencia*. México: Siglo XXI.
- Pithers, R., & Soden, R. (2000). Critical thinking in education: A review. *Educational Research*, 42(3), 237-249. doi: 10.1080/001318800440579

- Poirier, T. I., Newman, K. & Ronald, K. (2020). An exploratory study using visual thinking strategies to improve undergraduate students' observational skills. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 84(4), 451-458. doi: 10.5688/ajpe 7600
- Reimers, F., & Chung, C. (Eds.). (2016). *Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI: Metas, políticas educativas y currículo en seis países*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Reyero, M. (2019). La educación constructivista en la era digital. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 12, 111-127.
- Rorty, R. (Ed.). (1992). *The linguistic turn: Essays in philosophical method*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rosas, R., & Sebastián., C. (2004). *Piaget, Vigotski y Maturana: Constructivismo a tres voces*. Buenos Aires: Aique.
- Rose, G. (2001). *Visual methodologies: An introduction to the interpretation of visual methods*. London: SAGE Publications.
- Sánchez-Domínguez, J. P., Castillo-Ortega, S. E., & Hernández-López, B. M. (2020). El juego como representación del signo en niños y niñas preescolares: un enfoque sociocultural. *Revista Educación*, 44(2), 331-347. doi: 10.15517/REVEDU.V44I2.40567
- Santiago, R., & Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés*. Barcelona: Paidós.
- Secretaría de Educación Pública. (2012). *Manual para docentes y directivos*. Enlace Media Superior. Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares de Educación Media Superior. México: SEP-CENEVAL.
- Sontag, S. (2006). *Sobre la fotografía*. Madrid: Santillana.
- Stokes, S. (2002). Visual literacy in teaching and learning: A literature perspective. *Electronic Journal for the integration of Technology in Education*, 1(1), 10-19.
- Thompson, D. S. (2019). Teaching students to critically read digital images: A visual literacy approach using the DIG method. *Journal of Visual Literacy*, 38(1-2), 110-119. doi: 10.1080/1051144X.2018.1564604
- Villa, N. H. (2008). Propuesta de alfabetización visual para estudiantes de educación básica apoyada en recursos hipermediales: Un aporte a la comprensión lectora. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 31(1), 207-225.
- Vigotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.
- Wagemans, J., Elder, J. H., Kubovy, M., Palmer, S. E., Peterson, M. A., Singh, M., & von der Heydt, R. (2012). A century of Gestalt psychology in visual perception: I. Perceptual grouping and figure-ground organization. *Psychological Bulletin*, 138(6), 1172-1217. doi: 10.1037/a0029333.
- Yenawine, P. (2018). *Visual Thinking Strategies for Preschool: Using art to enhance literacy and social skills*. Cambridge, MA.: Harvard Education Press.
- Zunzunegui, S. (2010). *Pensar la imagen*. Madrid: Cátedra.