



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO

IDENTIFICACIÓN DE CAPACIDADES COGNITIVAS Y DESARROLLO DEL PENSAMIENTO DE ESTUDIANTES DE
LICENCIATURA POR MEDIO DE LA INTERPRETACIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE POÉTICAS VISUALES

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRA EN DOCENCIA EN ARTES Y DISEÑO

PRESENTA
SILVIA TERESA FLOTA REYES

DIRECTOR DE TESIS
DR. EDUARDO ANTONIO CHÁVEZ SILVA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., marzo de 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Razón le doy al escritor californiano John Steinbeck cuando pensó que un gran docente es un gran artista, pues se dedica a un arte mayor. Por eso, quiero mostrar mi admiración a quienes decidieron dar un paso fuera de su estudio creativo para situarse al frente de un salón de clases con el propósito de dar forma a mentes y espíritus.

Así, al llegar al fin de esta etapa, vayan mis respetos a cada uno de los que contribuyeron a mi crecimiento profesional. Además, manifiesto mi gratitud a la doctora María Elena Martínez Durán, al doctor Jesús Felipe Mejía Rodríguez y a las maestras América Elizabeth Aragón Calderas y Ana Mayoral Marín por la lectura puntual de mi tesis. Las observaciones y consejos que me dieron fueron fundamentales para afinar cada parte de este texto.

Especial mención merece mi tutor, el doctor Eduardo Antonio Chávez Silva, con quien fui estableciendo un diálogo fructífero a lo largo de los meses y de quien recibí valiosos consejos, por lo que le agradezco que haya compartido conmigo su experiencia. Recuerdo bien que fuimos quitando broza de mi investigación mientras allanamos el camino hacia un buen entendimiento. Por lo anterior, hoy me siento satisfecha por habernos dado la oportunidad de mantener un ejercicio conjunto de reflexión.

Finalmente, expreso mi reconocimiento a quienes hicieron posible llevar al aula mi proyecto: al maestro Juan Baqué González y a la doctora Mayra Montealegre Serrano; rector y secretaria académica de la Universidad YMCA. Fue para mi una grata experiencia desarrollar mi curso en una institución abierta a propuestas cuyo objetivo es la mejora educativa. De nuevo les reitero mi agradecimiento.

Dedicatoria

A la memoria de mi hermana Laura Patricia. Como todo lo que me supone un esfuerzo, le dedico esta tesis.

A mi madre, por estar siempre ahí, en el momento decisivo, apoyando mis proyectos. Sobra decir que eres tú mi mayor inspiración.

A mis hermanas Aída y Ana Lucía por unirse al apoyo y por hacer esta red de soporte más grande sumando el cariño de mis sobrinos.

A todos los integrantes de mi familia cercana por el amor con el que me alimentan.

Contenido

Introducción.....	p. 1
Capítulo 1. Procesos cognitivos y desarrollo del pensamiento en el arte.....	p. 7
1.1 El paradigma cognitivo y sus alcances.....	p. 7
1.2 Cognición y aprendizaje en los dominios mal estructurados.....	p. 15
1.2.1 La metacognición	
1.2.2 La flexibilidad cognitiva	
1.2.3 Transferencia del aprendizaje	
1.3 Arte y pensamiento.....	p. 25
1.4 Estrategias cognitivas del dominio de las artes visuales.....	p. 30
Capítulo 2. El acercamiento al objeto de estudio.....	p. 37
2.1 El enfoque de la investigación.....	p. 37
2.2 La concepción epistemológica y la perspectiva teórica fundamentada en la cognición distribuida.....	p. 42
2.2.1 Cognición físicamente distribuida: la mediación de los artefactos físicos y epistémicos	
2.2.2 Cognición socialmente distribuida: la mediación entre los individuos y los constructos sociales de su entorno	
2.2.3 La cognición simbólicamente distribuida: mediación entre la idea y la enunciación	
2.2.4 La mediación como parte del proceso de la distribución de la cognición	

2.3 El modelo para el acercamiento al fenómeno de estudio.....	p. 65
2.4 El método observacional en el aula.....	p. 74
2.4.1 El registro narrativo y estimativo de la observación en aula	

Capítulo 3. De la reflexión teórica de una praxis a una praxis reformulada.....p. 83

3.1 La experimentación desde la práctica docente de una necesidad educativa.....	p. 83
3.2 La imaginación de la propuesta.....	p. 88
3.2.1 Figuras retóricas visuales: su valor cognitivo y su viabilidad como recurso epistémico	
3.2.2 Distribución de la acción creativa	
3.3 El diseño del proyecto.....	p. 106
3.4 El aula como espacio de investigación.....	p. 119
3.4.1 La descripción del ambiente y el perfil del estudiante	
3.4.2 El análisis del curso	

Conclusiones.....p. 153

Fuentes de consulta.....p. 161

Glosario.....p. 169

Anexos.....p. 179

- Línea del tiempo de las poéticas visuales
- Programa de curso
- Taxonomía de Marzano
- Línea del tiempo de las poéticas visuales
- Reconocimiento otorgado por la Universidad YMCA.

Índice de figuras.....p. 215

Índice de imágenes.....p. 218

Índice de viñetas.....p. 220

Créditos de figuras.....p. 221

Relación de obras de arte.....p. 223

Introducción

Lo que creo que muchos de nosotros queremos no es solo una forma de práctica educativa cuyas características, por así decirlo, “nos diseñan”, sino una forma de práctica educativa que permite a los estudiantes aprender a diseñarse.

Elliot Eisner

No es gratuito que empiece con estas palabras de Eisner a modo de epígrafe, pues el asunto que aquí expondré gira en torno a la necesidad de fomentar el desarrollo de las capacidades intelectuales de los estudiantes universitarios para que puedan diseñar su conocimiento gracias a la reflexión sobre sus modos de aprendizaje, a la orientación de objetivos particulares y al ejercicio de la autorregulación. Lo anterior responde a

las exigencias de un mundo complejo en donde la transferencia y el intercambio de saberes se vuelven una tarea continua.

Así, en atención a los retos educativos del siglo XXI, en esta tesis doy cuenta de una investigación que se enfoca en identificar procesos cognitivos y en favorecer el desarrollo del pensamiento durante la implementación de estrategias basadas en la práctica artística. Con ello espero contribuir al aumento del corpus de investigaciones encaminadas a reunir evidencia de que enseñar arte estimula el despliegue de habilidades intelectuales.

La importancia del Arte en la formación de los estudiantes no debe ser soslayada. En 1999, Koïchiro Matsuura, entonces secretario general de la UNESCO, pidió que se integrara la educación artística en el currículo e instó a los Estados miembros a adoptar las medidas administrativas, financieras y jurídicas para lograr este cometido, puesto que: “Los encuentros y los compromisos con las artes son importantes a medida que amplían los poderes de la comprensión y la comprensión de los significados de las experiencias en las mentes en desarrollo y, por ello, el abandono o la omisión de las artes

en la educación restringe el potencial cognoscitivo de los adultos de mañana”.¹

Son ya muchas las voces que conciben al Arte como herramienta para el desarrollo cognitivo. Entre los estudiosos que ponderan el papel fundamental que tiene el Arte en la educación puedo mencionar a Howard Gardner, investigador y profesor de la cátedra de Cognición y Educación de la Universidad de Harvard; Ellen Winner, profesora investigadora del Departamento de Psicología del Colegio de Boston; Elliot Eisner, quien fuera profesor de Arte y Educación en la Escuela de Graduados de Educación de Stanford; Andrea Wertz-Fairchild, investigadora del Departamento de Arte de la Universidad de Concordia en Montreal, Canadá; y Arthur D. Efland, profesor emérito de Educación Artística en la Universidad Estatal de Ohio.

Gardner ha investigado cómo la educación artística, al igual que las Matemáticas, desarrolla formas complejas del pensamiento; asimismo, Winner ha centrado sus estudios en el impacto que esta tiene en el desarrollo de hábitos mentales

como la reflexión, la exploración y la observación. Por su parte, durante su extensa trayectoria, Eisner mostró un constante interés por atender con más profundidad el aspecto cognitivo del Arte, pero de tal forma que su valoración no fuera en detrimento de su apreciación emotiva. En este mismo sentido ha cobrado importancia una nueva teoría del desarrollo afectivo y cognitivo del sujeto, enunciada por Wertz-Fairchild, mediante la cual se analiza las estructuras cognitivas dadas ante la percepción de obras de arte.

De particular interés son las investigaciones de Efland. Este autor hace énfasis en la productividad cognitiva de la imaginación artística por su capacidad de realizar actividades de pensamiento abstracto y aboga por una práctica en las aulas que, además del aspecto emocional de las Artes visuales, contemple seriamente el aspecto cognitivo. En sus estudios, subraya la capacidad de flexibilidad cognitiva que el Arte aporta debido a que ofrece un repertorio amplio de estrategias para resolver problemas en ausencia de generalizaciones. Tales discernimientos los expone en *Arte y cognición: La integración de las artes visuales en el currículum* (2004).

¹ Koïchiro Matsuura cit. pos. Prabha Sahasrabudhe. “Design for Learning through the Arts”. *International Journal of Education Through Art*, 2, núm. 2 (2006): 77.

A pesar de que la idea del Arte como generador de conocimiento se ha venido defendiendo desde inicios de los cuarenta del siglo pasado y que desde los últimos treinta años la educación artística se ha mirado más bajo la luz de la psicología cognitiva, es una realidad que en México se les da aún una exigua importancia a las asignaturas artísticas en el currículo escolar de los diferentes niveles educativos. Esto, en vez de desalentarme, me motiva a emprender con más tenacidad la tarea de diseñar cursos en los que se haga patente las implicaciones que tiene la práctica artística en el desarrollo humano.

Eisner fue contundente al señalar que la enseñanza se estudia con herramientas estadísticas poderosas, pero rara vez se estudia de manera práctica y, asimismo, puso de manifiesto que hacía falta visualizar nuevos modos para realizar la indagación en cuestiones educativas,² por lo que, en consonancia con sus ideas, me di a la labor de revisar teorías cognitivas para darme luz sobre los medios apropiados para reconocer, comprender y valorar los procesos mentales que se desarrollan a través de la práctica de las Artes visuales y, asimismo, diseñé e implementé un curso en el que se planteó

² Elliot Eisner, *El ojo ilustrado: Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa* (Barcelona: Paidós, 1998), p. 283.

la interpretación y la producción de poéticas visuales. Esto, a su vez, me llevó al emprendimiento de una investigación de los fenómenos que se dan en el aula.

De esta manera, esta tesis contiene una idea que creció para convertirse en una acción cuyo proceso demanda ser difundido, ¿para qué? Para animarte a madurar alguna idea y para dialogar contigo sobre las realidades de la práctica educativa en Arte. Espero que entre estas páginas nos volvamos compañeros en una experiencia investigativa.

En los siguientes párrafos, con el propósito de proporcionarte un panorama claro, expongo concisamente el contenido de esta tesis.

En el capítulo uno, titulado “Procesos cognitivos y desarrollo del pensamiento en el Arte” hago una revisión sucinta del enfoque cognitivo y de los procesos que analizo para luego dirigir el estudio hacia las habilidades cognitivas que son favorecidas por la práctica artística. Comienzo con un apartado dedicado a medir el alcance de las investigaciones cognitivas en el que: a) defino qué es la cognición; b) relato

cómo fue el surgimiento del paradigma cognitivo; c) expongo las perspectivas y aportaciones de dicho paradigma; d) refiero algunas de sus teorías y doy cuenta de las metáforas que utiliza para explicar sus conceptualizaciones; e) destaco el giro que ha dado el enfoque cognitivo, con lo cual se ha abierto nuevos derroteros hacia teorizaciones emergentes interesadas en los procesos de generación y compartición de conocimiento. En este último punto, también toco el tema de la validez ecológica sostenida por Neisser, puesto que esta es observada por las teorías emergentes, y me pronuncio a favor de ella para efecto de mi estudio, el cual se concibe como una investigación-acción.

A partir de que en este primer apartado señalo cómo desde la década de los noventa del siglo pasado se han formulado importantes marcos teóricos que resaltan los procesos relativos a la adquisición de capacidades cognitivas, comienzo el apartado 1.2 con el tema “Cognición y aprendizaje en dominios mal estructurados”. En esta parte del texto me enfoco en: a) explicar qué es un dominio mal estructurado y a hacer patente por qué las disciplinas artísticas entran en dicho dominio; y b) analizar cómo algunas habilidades y procesos—sobre todo la metacognición, la flexibilidad cognitiva y la transferencia de aprendizaje— se pueden potenciar más con

el diseño de estrategias cognitivas para resolver problemas de dominios mal estructurados.

En el apartado 1.3 me centro en el pensamiento artístico y, con el apoyo de opiniones de autoridad, argumento por qué este es potenciador de capacidades cognitivas. Enseguida, en el apartado 1.4 examino estrategias cognitivas del dominio de las Artes visuales como las desarrolladas por el programa *Artful Thinking* del Proyecto Zero de Harvard.

En el capítulo dos, clarifico qué factores determinan cómo me relaciono con el objeto de estudio, cómo me acerco a la investigación y de qué manera recopilo los datos para su posterior análisis en el capítulo tres. Todo ello refleja la construcción de mi marco metodológico, y la reflexión sobre este me guía para alcanzar buen puerto en mi proyecto. Su estructura parte de una argumentación sobre la pertinencia del enfoque investigativo que he elegido.

En el texto que conforma el apartado 2.1 hago evidente que la perspectiva metodológica está determinada por el contexto de la práctica educativa; en particular, pongo atención en aquella que refiere a la enseñanza en Arte. Con esto en mente, me encargo de sustentar por qué se debe

realizar una indagación cualitativa y arguyo que la realidad estudiada requiere de la reflexión del investigador como un instrumento de valoración de creencias y orientaciones epistemológicas.

En el apartado 2.2, al tener como premisa que las formas como concebimos el conocimiento marcan las relaciones que se establecen entre el objeto de estudio y la realidad de la que emerge, profundizo en mis concepciones y llego a afirmarme en la idea de que es posible llevar a cabo un estudio en el que se concilien los paradigmas sociocultural y cognitivo, por lo que me adscribo a una teoría cognitiva emergente que propone una revisión al enfoque planteado por el cognitivismo tradicional que concibe al hombre como el propio constructor de su conocimiento. La teoría a la que me refiero es la de la cognición distribuida que señala el entorno físico-social como factor esencial en la experiencia cognitiva.

Al mostrarme en total acuerdo con Steven J. Taylor y Robert Bogdan cuando afirman que “De la perspectiva teórica depende lo que estudia la metodología cualitativa”, en el apartado 2.3 me dedico a mostrar cómo la investigación-acción, como metodología específica en la investigación educativa, es la más adecuada para recolectar los datos que

pueden describir lo que sucede cuando se distribuye la cognición en el aula. Con estos discernimientos se advierte que es imposible desarrollar una metodología sin fundamentación teórica sólida.

A continuación, en el apartado 2.4 sustento que el método observacional es el idóneo para emprender una investigación no coaptada, ya que, por su carácter exploratorio, está abierto a los comportamientos espontáneos e impredecibles de los observados. Finalmente, en el apartado 2.5, describo las técnicas usadas para el registro de la observación.

En el capítulo tres muestro el camino que me llevó a emprender la investigación en aula. A partir de la reflexión teórica de una práctica en particular llevada a cabo una década atrás, hago evaluaciones y reformulaciones que me incitan a la acción. En el apartado 3.1 recupero información y planteo qué es lo que quiero mejorar; en el apartado 3.2 identifico una tarea e imagino una propuesta; luego, en el apartado 3.3, presento el diseño de un plan de acción cuya puesta en marcha la narro y analizo en el apartado 3.4. Después, concluyo comunicando lo que aprendí en la acción y reflexiono sobre el diagnóstico de los fenómenos estudiados.

Hasta aquí llegan estos párrafos preliminares, pero antes, a manera de nota, te aviso que a lo largo del texto encontrarás palabras resaltadas en un tono de gris, esta marcación la hago para remitirte al glosario en caso de que necesites esclarecer o ampliar el concepto.

Capítulo 1

Procesos cognitivos y desarrollo del pensamiento en el Arte

1.1 El paradigma cognitivo y sus alcances

Tal vez cada una de las ciencias cognitivas haya avanzado, en lo suyo, todo lo que le permiten sus restricciones y paradigmas propios. Y lo que antaño fueron breves intercambios corteses entre ellas deben convertirse en empeños cooperativos de gran envergadura, para investigar problemas centrales con respecto a varias de ellas.

Howard Gardner

El cognitivismo tuvo su eclosión a raíz de una insatisfacción por los vacíos conceptuales que dejaba el conductismo, por tal motivo su énfasis psicológico dejó a un lado el estudio del comportamiento condicionado y dirigió sus investigaciones hacia el análisis de estructuras mentales y la descripción de

funciones cognitivas complejas, tales como la atención, la percepción, la comprensión, la memoria y el lenguaje.

Desde finales de los años cuarenta del siglo pasado, las investigaciones de esta corriente han provocado toda una revolución teórica en diversos ámbitos, sin embargo, aún queda un vasto campo que cultivar en lo que respecta a los saberes producidos mediante la praxis artística, pero para abordar ideas nodales del **paradigma cognitivo** que nos puedan llevar posteriormente a apreciar sus aplicaciones y sus implicaciones en el dominio del Arte, en primer lugar, me parece propio dilucidar sobre el concepto de cognición y las líneas de estudio que han abordado sus adeptos.

De acuerdo con la postura hegemónica del paradigma, la cognición (del latín *cognitio-ōnis*, acción de conocer) involucra un complejo sistema de procesamiento mental integrador de los medios por los cuales la información captada por los sentidos se transforma, reduce, elabora, almacena, recupera, transmite y utiliza, siendo esto así, toda la comprensión sobre la realidad puede ser interpretada mediante un estudio

de la mente como procesadora de información.³ Aunque este discernimiento ha prevalecido por varias décadas, en su avance, la ciencia cognitiva ha ampliado sus horizontes y concebido nuevas explicaciones sobre los procesos mentales involucrados en la construcción de conocimiento.

Con base en un enfoque de estudio interdisciplinar, su paradigma ha establecido interrelaciones entre la Filosofía, la Antropología, la Lingüística, la Neurociencia y la inteligencia artificial (véase fig. 1). Estas áreas de estudio han articulado a su vez los campos de: a) las ciencias básicas, que establecen sus relaciones entre la psicología cognitiva e inteligencia artificial; b) las ciencias instrumentales, que vinculan la Lógica, la Informática, la Neurociencia y la Lingüística; y c) la meta-ciencia cognitiva centrada en la llamada filosofía de la mente que reflexiona en torno a la naturaleza del conocer (epistemología) y sobre la índole y particularidades de los procesos mentales.⁴

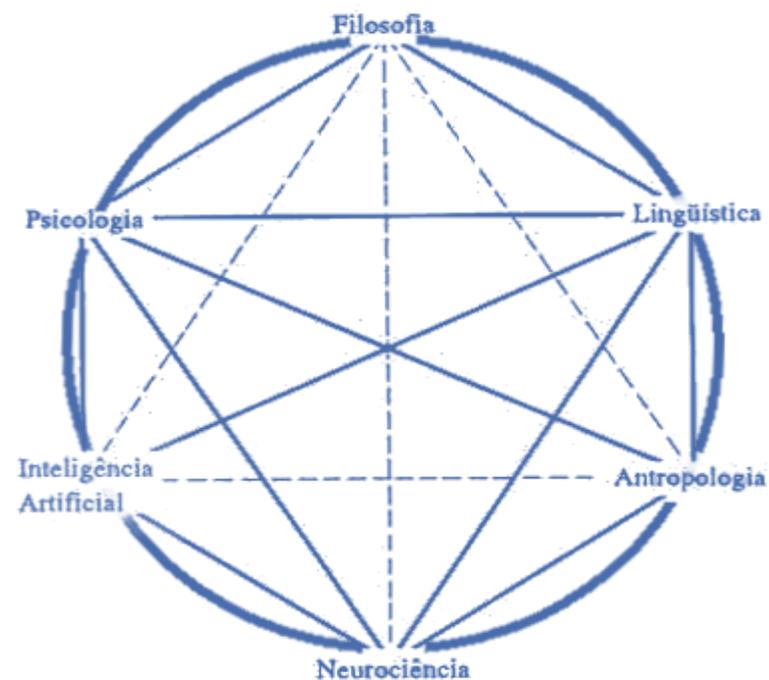


Fig. 1. Relaciones entre las ciencias cognitivas. Líneas continuas: vínculos interdisciplinarios fuertes; líneas quebradas: vínculos interdisciplinarios que requieren de mayor exploración. Al esquema original le he añadido el círculo para subrayar la interrelación que entre todas estas ciencias es necesario alentar para llevar a cabo estudios de mayor envergadura. Elaboración: Gardner (1987: 53).

³ Vid. Ulric Neisser, *Cognitive Psychology* (Londres/Nueva York: Psychology Press, 2014), p. 4

⁴ Howard Gardner, *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva* (Buenos Aires: Paidós, 1987) p. 53.

A partir del Simposio Hixon,⁵ realizado en el Instituto Tecnológico de California en 1948, se avizoró la repercusión que tendría este paradigma en campos de estudio como la Psicología clínica, la Informática y la Educación. En este último ámbito sus estudios se concentran en las **capacidades cognitivas** del ser humano y propenden a tener un carácter constructivista que da sustento a la concepción de que el individuo configura activamente su cognición mediante la interpretación y resignificación continua de la realidad.

Dentro de este contexto se han desarrollado importantes teorizaciones sobre el aprendizaje, para las cuales ha resultado fundamental la revisión de las teorías sociocultural de Vigotsky y psicogenética de Piaget. En la figura 2 se muestran estas en orden cronológico.

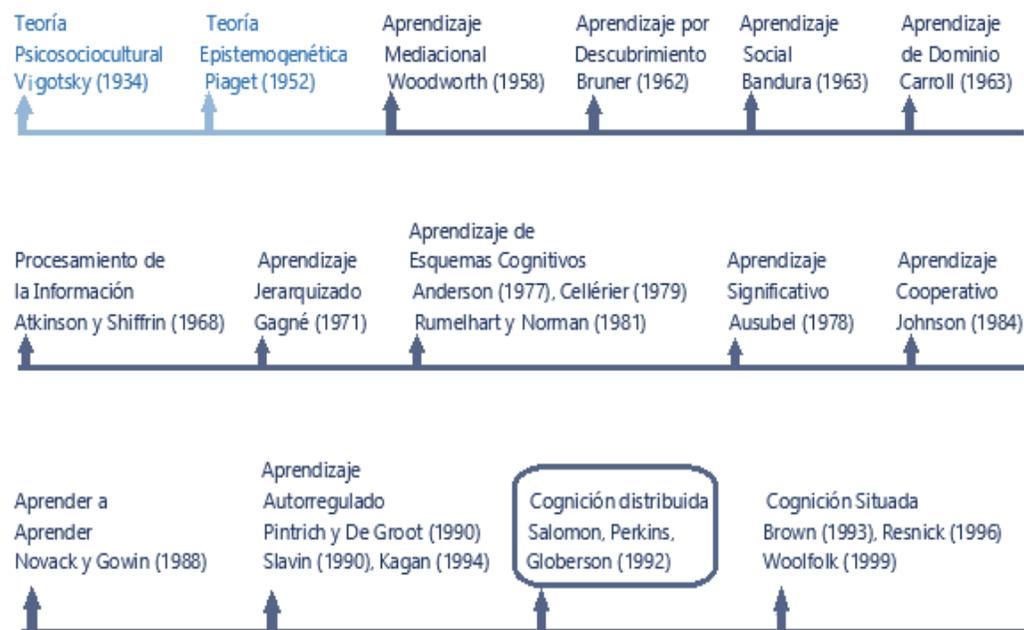


Fig. 2. Línea del tiempo de la teorización cognitivista sobre el aprendizaje. Las dos últimas teorías están vigentes y sus alcances se vislumbran como idóneos para afrontar la complejidad de los retos educativos del siglo XXI. Elaboración apoyada en Schunk (2012).

⁵ Según subraya Gardner, dicho simposio es un hito en el desarrollo cognitivo principalmente por dos hechos: la vinculación de los procesos mentales con el modelo computacional y el implacable desafío al

conductismo prevaeciente. Howard Gardner, *La nueva ciencia de la mente...* p. 39-40.

Para dar cuenta de manera más inteligible de cómo se ejecutan las funciones de la mente y de cómo aprendemos los humanos, la ciencia cognitiva ha recurrido al uso de tres metáforas: la metáfora del computador, la metáfora del cerebro y la metáfora narrativa (véase fig. 3).

La metáfora del computador es la concepción dominante. Con un enfoque de corte completamente funcional, establece una analogía entre la mente humana y los dispositivos computacionales en cuanto a su capacidad para recibir información, almacenarla, recuperarla y manipularla, ya que considera que nuestros procesos cognitivos pueden aislarse de lo afectivo, lo contextual y lo cultural. Al estudiar la mente como un sistema lógico, esta metáfora crea códigos relacionados con el lenguaje computacional con los que establece reglas de funcionamiento para describir las operaciones de las estructuras mentales.⁶

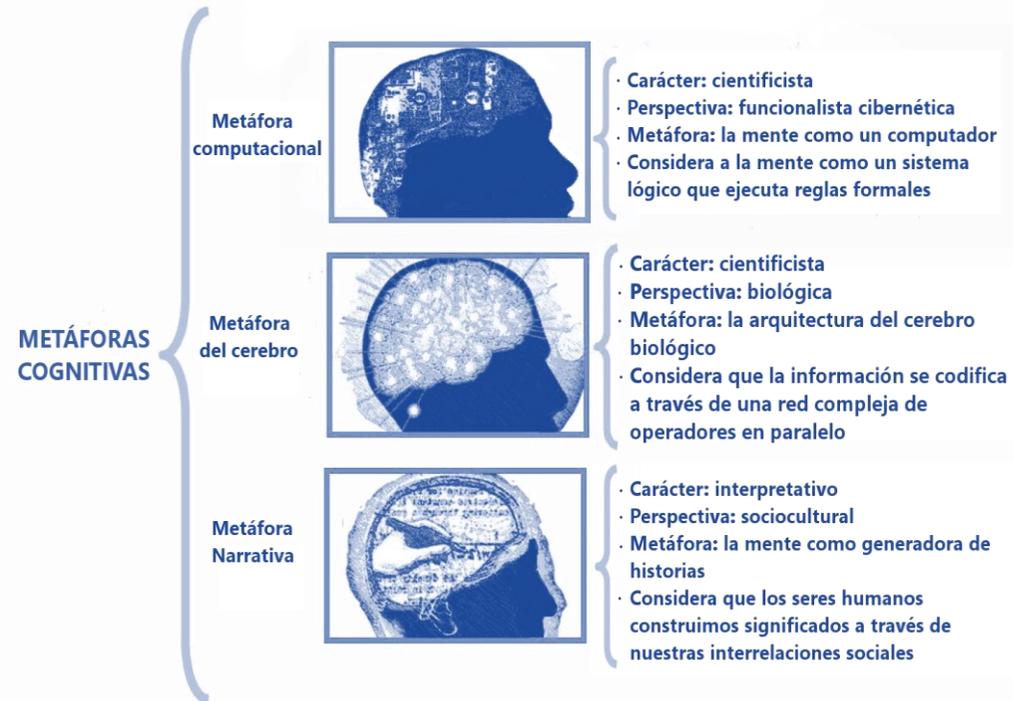


Fig. 3. Cuadro sinóptico de las metáforas usadas para explicar procesos cognitivos. Elaboración apoyada en Vásquez Echeverría (2016).

⁶ Vid. Alejandro Vásquez Echeverría (Ed), *Manual de introducción a la psicología cognitiva* (Montevideo: UCUR, 2016), p. 36. Para profundizar en el tema vid. Ulric Neisser, *Cognitive Psychology* (Londres/Nueva York:

Psychology Press, 2014) y Margaret Boden, *Computer models of mind* (Cambridge/New York: Cambridge University Press, 1988).

La metáfora del cerebro, la cual es un modelo biológico, surge de una concepción conexionista de la mente que toma como parangón el funcionamiento de las redes neuronales para explicar que las personas no codifican la información por etapas sucesivas, sino que, tras la recepción de un estímulo, la codifican a través de una red distribuidora de procesos paralelos.⁷

Las indagaciones sobre procesos cognitivos referidos por medio de estas dos metáforas se han apoyado fuertemente en métodos experimentales que manejan pruebas controladas de manera rigurosa en las que se toma a sujetos aislados de su entorno como unidad de estudio, debido a esto se les ha reprochado que algunos de sus resultados cobran un cariz de productos de probeta.

⁷ Vid. Alejandro Vásquez Echeverría (Ed), *Manual de introducción a la psicología cognitiva*, (Montevideo: UCUR, 2016), p. 36-37. Para profundizar en el tema vid. David E. Rumelhart. "The Architecture of Mind: A Connectionist Approach" en *Foundations of cognitive science* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1989) pp. 133-159.

⁸ Vid. Alejandro Vásquez Echeverría (Ed), *Manual de introducción a la psicología cognitiva*, (Montevideo: UCUR, 2016), p. 37- 38. Para

La metáfora narrativa, a diferencia de las anteriores que tienen un carácter cientificista, presenta un enfoque interpretativo del conocimiento desde una perspectiva que considera que la mente humana se encuentra social y culturalmente constituida, por ello es importante narrar los significados que los seres humanos construyen a partir de sus interrelaciones sociales.⁸

La conceptualización anterior es la adecuada para referir los hallazgos de mi investigación, puesto que el relato es la vía más natural para dar cuenta de cómo los estudiantes desarrollan sus capacidades cognitivas en plena actividad exploratoria que les permita tanto interpretar como producir obra plástica y visual dentro del escenario del aula-taller. El encuadre metodológico del actual paradigma cognitivo cada vez más apela a la metáfora narrativa en pos de gozar de una validez ecológica,⁹ con este término se hace referencia a las

profundizar en el tema vid. Jerome Bruner, *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva* (Madrid: Alianza Editorial, 2002).

⁹ Cfr. *passim*. R.J. Sbordone. "Ecological Validity. Some critical issues for the neuropsychologist", *Ecological validity of neuropsychological testing*, (Boca Ratón: St. Lucie Press, 1998).



Fig. 4. En el esquema se presentan cuatro preguntas fundamentales para medir la validez ecológica de una investigación. Elaboración con base en A-Level Psychology, 2016.

inferencias que podemos tener sobre el comportamiento del sujeto de estudio en situaciones naturales y que se pueden generalizar más allá del proceso de evaluación; en otras palabras, la validez ecológica permite tener resultados verosímiles por medio de la aproximación a los sujetos de estudio en un contexto natural, donde se dan situaciones prácticas que se pueden tratar de manera general en otros escenarios reales (véase fig. 4).

Bransford y Johnson expresaron: “Puede ser más productivo luchar por la **validez ecológica** que por la inclusividad teórica y estudiar la inteligencia natural más bien que una inteligencia cada vez más artificial”.¹⁰ Pero estudiar la inteligencia natural, es decir, estudiar la naturaleza de las prácticas cognoscitivas en el mundo real en el que existe lo que Hutchins¹¹ llama una **ecología cognitiva** —donde la cognición humana interactúa con un entorno rico en recursos organizadores, así como con circunstancias imprevistas— demanda no obviar la complejidad contextual.

Es importante, y por eso me permito enfatizarlo, que los investigadores implicados en estudios de esta índole estén

¹⁰ Cit. pos. Francisco Valle. “El problema de la validez ecológica”. *Estudios Psicológicos*, 23/24(1985):141.

¹¹ Edwin Hutchins. “Cognitive ecology”. *Topics in Cognitive Science*, 2 (2010): 712.

conscientes de que “el contexto no es un conjunto fijo de condiciones circundantes, sino un proceso dinámico más amplio en el que la cognición de un individuo es solo una parte”.¹² Además, precisamente por la complejidad que he referido, y por el hecho de asumir una investigación en la que se da una actividad culturalmente constituida de la que no se espera la comprobación de resultados sino la revelación de fenómenos cognitivos, veo que el investigador tiene como reto adaptar un método o aportar uno nuevo que le permita registrar comportamientos, situaciones y relaciones funcionales para luego restaurar toda esa información a través de una narrativa que organice, analice y valore la experiencia cognitiva.

En lo particular considero que en casos en los que se lleva a cabo una investigación a corto plazo sobre la naturaleza de las prácticas cognitivas en un aula o lugar de trabajo hace falta aplicar una observación exploratoria como método que nos permita estudiar y recopilar datos relevantes sobre las acciones o serie de eventos ocurridos dentro del grupo de estudio. O sea: una observación que reconozca y sondee con diligencia los fenómenos dados, para así conectar ideas que

¹² Edwin Hutchins, *Cognition in the wild* (Cambridge, Massachusetts/Londres: MIT, 1996), p. xiii.

nos revelen el porqué de las posibles relaciones causa/efecto. Pero además del ojo atento para reunir la información adecuada, el método requiere de la selección correcta de técnicas de registro.

En el caso de la investigación de procesos cognitivos en aula, para registrar lo observado podemos utilizar técnicas tales como tomar notas y/o grabaciones de audio o video durante las sesiones para más tarde recuperar la información narrativamente en un **diario de clase** o, con la misma intención, hacer muestreos contextuales que analicen patrones que se vayan presentando en la ejecución de diferentes tareas cognitivas. Más adelante, en el capítulo dos, apartado 2.4, trataré lo relativo a este tema.

El giro que ha dado el paradigma cognitivo a partir de la década de los ochenta, asimismo, abre derroteros hacia teorizaciones emergentes de las llamadas **cogniciones corporizadas** o **materializadas** (*Embodied Cognition*), cuyos exponentes, entre los que podemos destacar a Andy Clark y David Chalmers, así como a Edwin Hutchins y a Robert Wilson, se

interesan en una cognición expandida a través de agentes físicos y sociales (*The extended cognition tesis o EC tesis*).¹³

Entre las cogniciones corporizadas que sustentan la EC tesis se encuentra la teoría de la **cognición distribuida** (Hutchins, Pea, Perkins, 1992), la cual maneja un concepto relevante, consistente en que el aprendizaje se interioriza a través de procesos que inicialmente han sido socializados. Por ejemplo, la interacción con otros al interpretar una obra de arte proporciona la base para ser capaz de llevar a cabo la misma tarea por cuenta propia de forma más eficaz.

Esta enunciación, como podemos advertir, tiene su antecedente en la cognición sociocultural de Vigotsky. En la figura 5 se muestra cómo la cognición distribuida presta atención a la manera en que el sujeto interactúa con otros y hace uso de artefactos

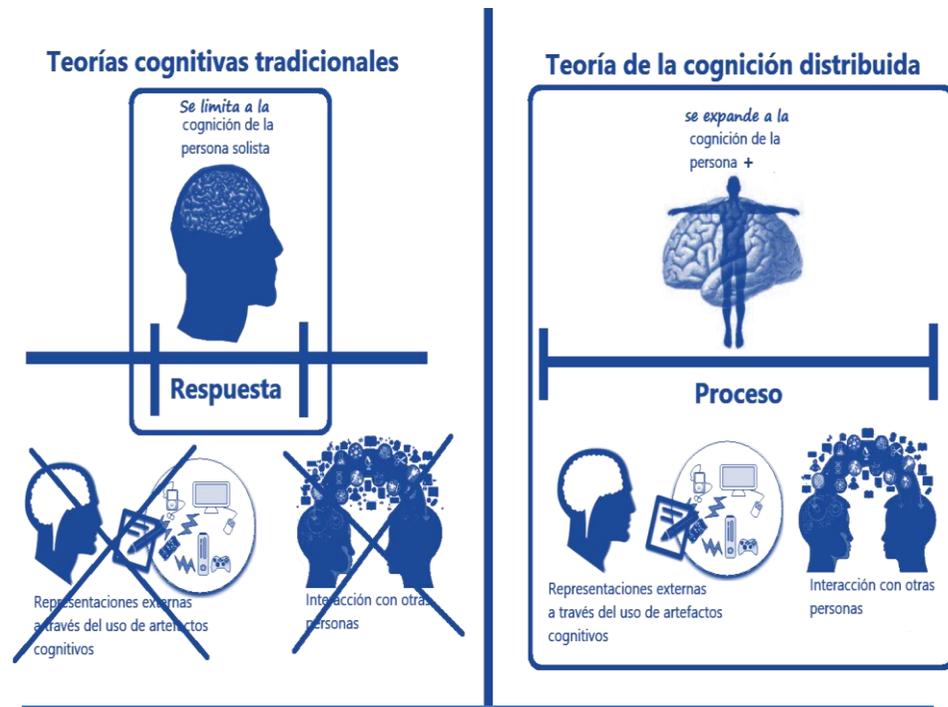


Fig. 5. Sistema cognitivo expandido en la cognición distribuida en contraste con las teorías cognitivas tradicionales. Elaboración con base en Perkins (1992).

¹³ La tesis de la cognición expandida (EC Tesis), la cual ha ganado adeptos tanto en la ciencia cognitiva como en la rama de la Filosofía que reflexiona sobre la mente y el conocimiento (epistemología), argumenta que incluso estados mentales bastante familiares —como los estados de creer en tal o cual cosa— pueden realizarse, en parte, mediante estructuras y procesos

ubicados fuera de la cabeza humana y sugiere que cuando los recursos internos y externos se afinan con fluidez y se integran profundamente se posibilita el que un agente cognitivo resuelva problemas y encauce sus proyectos, objetivos e intereses.

culturales (persona +), mientras las teorías cognitivas tradicionales se centran en el análisis de la respuesta de un sujeto al que se le concibe en soledad en su proceso cognitivo (persona solista).

Esta teoría, también la explicaré a detalle en el capítulo dos, ya que fue la elegida para dar sustento al diseño del curso que hizo posible un acercamiento de forma experiencial al fenómeno de estudio: las capacidades cognitivas que se desarrollan durante los procesos de creación e interpretación de poéticas visuales. Me resulta grato ver que, si bien, como apuntan Resnick y Collins, en un inicio “la ciencia cognitiva era una ciencia del saber más que del *aprender*”,¹⁴ en el momento actual parece ser una ciencia no solo del aprender sino del aprender a cómo aprender mediante la reflexión en torno a nuestro propio pensamiento; y más grato es constatar que mientras a inicios de la década de los ochenta del siglo pasado la investigación estaba todavía enfocada a la mera descripción de la naturaleza del conocimiento y al estudio del pensamiento lógico-formal, a partir de la década de los noventa se

¹⁴ Lauren B. Resnick y Alan Collins. “Cognición y aprendizaje”. *Anuario de Psicología*, 69 (1996): 193.

¹⁵ Desde la perspectiva cognitiva, un problema es una situación en la cual se precisa un objetivo y se trata de encontrar un medio para conseguirlo.

han formulado marcos teóricos que son importantes porque enfocan su atención en los procesos relativos a la adquisición de capacidades cognitivas, los cuales se pueden aplicar en la resolución de los problemas complejos que presentan los dominios mal estructurados, como el de las artes.

1.2 Cognición y aprendizaje en dominios mal estructurados

Comprender el conocimiento en dominios mal estructurados y cómo construirlo requiere de la comprensión de cómo trabajar con la complejidad y la ambigüedad para llegar a conclusiones. En otras palabras, es comprender los procesos involucrados en la justificación del conocimiento.

Katerina Avramides y Rose Luckin

En la construcción del conocimiento procesamos información y nos aplicamos en la resolución de problemas,¹⁵ tareas cognitivas que ponen en marcha mecanismos mentales que conciernen a un conocimiento específico de dominio, es decir, información proposicional, conceptos, reglas y principios; y a

Vid. Micheline T.H. Chi y Robert Glaser “Capacidad de Resolución de Problemas”, *Las capacidades humanas: Un enfoque desde el procesamiento de la información* (Barcelona: Labor, 1986).

un conocimiento estructural que detona procesos de interpretación, por ejemplo, **organizadores semánticos**, **redes conceptuales** y **modelos mentales**.

Pero los problemas pueden generarse en **dominios bien estructurados**, donde las soluciones involucran la aplicación de un número limitado de reglas y principios dentro de parámetros bien definidos, como en los problemas lógicos o algorítmicos; o, bien, en **dominios mal estructurados** en los que se dan múltiples rutas de solución, como por ejemplo en los problemas de toma de decisiones y en los problemas de diseño que requieren de la aplicación de conocimiento de diversos dominios temáticos.

Así podemos apreciar que los dominios mal estructurados presentan gran complejidad, ya que incertidumbres y cuentan con menos parámetros sobre qué conceptos, reglas y principios son necesarios para la solución de sus problematizaciones y, por lo mismo, su **dominio de conocimiento**

se expande hacia otros. En la siguiente página, véase la figura 6 en la que se muestra la extensión de dominio en los problemas mal estructurados en comparación con el de los problemas bien estructurados.

No obstante lo anterior, veo en los dominios mal estructurados la oportunidad para diseñar estrategias cuyo objetivo sea la mejora de habilidades para la ampliación de conceptos¹⁶ (elaboración de argumentos, analogías e inferencias) y el uso efectivo del **conocimiento tácito**¹⁷ (toma de decisiones, comunicación interpersonal, negociación, motivación) que puedan favorecer el desarrollo tanto del pensamiento creativo como del crítico, aunque debo decir que esta labor no es fácil, ya que requiere —además de manejar conocimiento específico de dominio y conocimiento estructural— de un conocimiento que no se encuentra en un libro de texto y demanda estrategias que insten a los estudiantes a abordar

¹⁶ Vid. Ramón González Cabanach (coord.), *Estrategias y técnicas de estudio: cómo aprender a estudiar estratégicamente* (Madrid: Pearson, 2005), p. 61.

¹⁷ Vid. Michael Polanyi, *The tacit dimensions* (Nueva York: Doubleday, 1966); Ulrich Neisser. "The concept of intelligence". *Intelligence*, 3 (1979):

217-227; Robert J. Sternberg, *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence* (Cambridge: Universidad de Cambridge, 1985) e *Inteligencia exitosa* (Barcelona: Paidós, 1997).

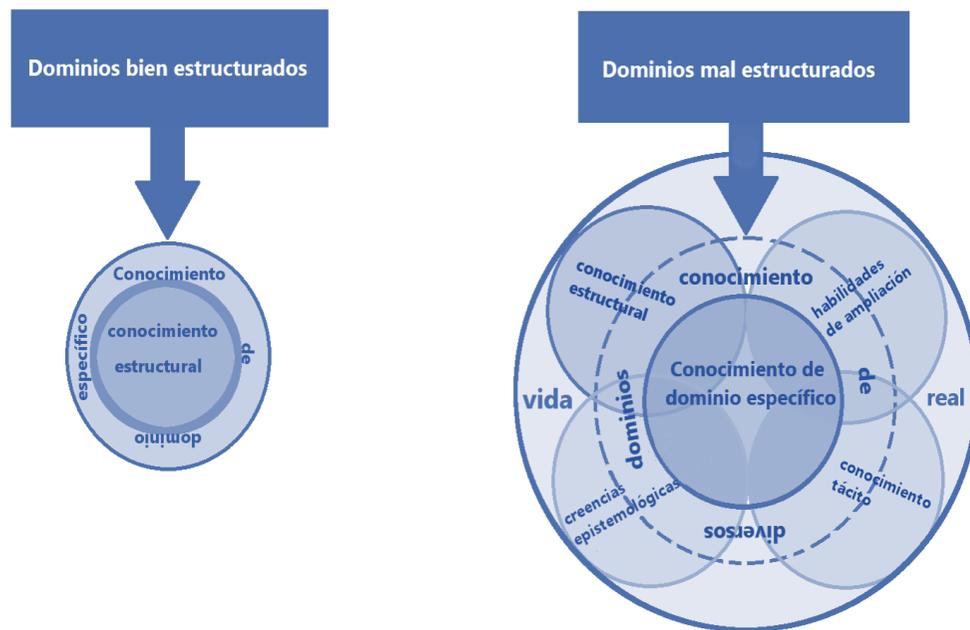


Fig. 6. Comparación entre dominios bien estructurados y mal estructurados. Elaboración propia apoyada en Efland (2004).

el problema con sus propias opiniones o creencias y, asimismo, a hacer uso de aptitudes interpersonales que les permitan socializar e interiorizar conceptos.

Hasta aquí, es para mí transcendental dejar explícito el carácter de los problemas de dominios mal estructurados, para ello recurro a Ashley y Pinkus, quienes determinan que estos 1) carecen de una respuesta unívoca; 2) sus respuestas dependen en gran medida de la concepción del problema; y 3) su resolución requiere tanto la recuperación como del rastreo de conceptos relevantes.¹⁸ Las dos primeras características descritas anteriormente subrayan la inexistencia de una fórmula sistemática para resolver un problema de un dominio mal estructurado; la tercera pone de manifiesto que aquellos que se abocan a la resolución de problemas en estos dominios requieren implementar adecuadamente las habilidades cognitivas que John Hurley Flavell llama

¹⁸ *Cit. pos.* Collin F. Lynch, Kevin D. Ashley, Vincent Aleven y Niels Pinkwart. "Defining 'Ill-Defined Domains'; A literature survey". Ponencia (EE. UU: University of Pittsburgh. Pittsburgh, Pennsylvania, 2006), p. 2.

metamemoria¹⁹ y metacompreensión²⁰ (véase fig. 7), es decir, administrar y controlar la entrada, almacenamiento, búsqueda y recuperación de los contenidos de su propia memoria; y desarrollar la conciencia en torno a su actividad mental durante el proceso de comprensión. Metamemoria y metacompreensión son componentes de la metacognición, “ese conocimiento que toma como objeto o que regula cualquier aspecto de cualquier esfuerzo cognitivo”.²¹

En el siguiente subapartado se describen procesos metacognitivos y se examina sucintamente la forma en que se desarrollan dentro de los dominios mal estructurados.

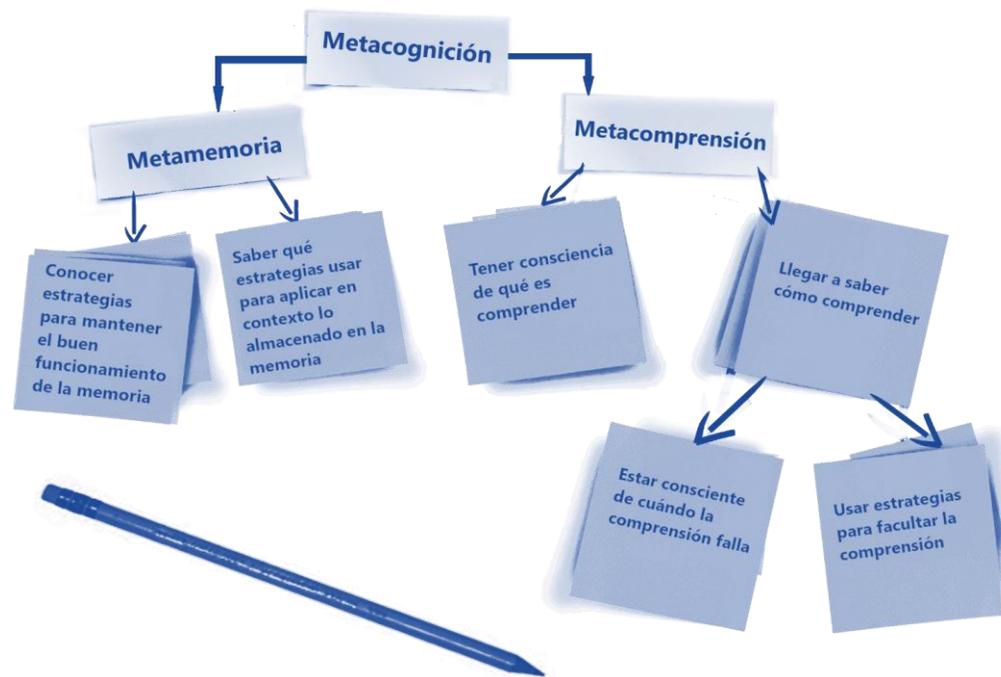


Fig. 7. Metamemoria y metacompreensión, componentes de la metacognición. Elaboración propia apoyada en Flavell (1979) y Koriat (1988).

¹⁹ Metamemoria es la autoconciencia de memoria. De acuerdo con Koriat (1998) la metamemoria constituye un subproducto de la memoria en el que la cantidad de información que alguien puede recordar generalmente es bastante precisa. *Vid.* Asher Koriat. “Metamemory: The feeling of knowing and its vagaries”. *Advances in psychological science, Vol. 2, Biological and cognitive aspects* (Hove, Reino Unido: Psychology Press/Erlbaum / Taylor & Francis, 1998).

²⁰ La metacompreensión refiere a nuestro propio conocimiento general de un tema y nuestra capacidad para evaluar y regular el procesamiento de la información que tenemos de este. Cuando los psicólogos cognitivos estudian la metacompreensión, se centran en la evaluación del monitoreo de la comprensión.

²¹ John H. Flavell, “Metacognitive development”. En *Structural process theories of complex human behavior* (Países Bajos: Sijthoff & Nordhoff, 1978), p. 8.

1.2.1 La metacognición

La metacognición puede proveer los recuerdos, las experiencias y la información adicionales necesarios para solucionar un problema presente debido a que llega a manifestarse a modo de un proceso de **flujo de conciencia**,²² pero, sobre todo, como un conocimiento compensatorio en áreas de comprensión limitada, ya que realiza funciones de autogestión de la **actividad cognitiva**.²³ Lo anterior permite inferir que la solución continua de problemas que necesariamente impliquen el uso de estrategias de autogestión crearán en los estudiantes una firme conciencia metacognitiva.

Es importante subrayar que la autogestión de la actividad cognitiva —como sugiere Kitchner—²⁴ es de alto nivel en el caso de los problemas de dominio mal estructurado debido a

que lleva a los individuos a monitorear la naturaleza epistémica de los procesos que realizan a través de una reflexión sobre los límites de sus conocimientos y de los criterios en los que basan sus concepciones. Además, la autogestión requerida no solo origina que los estudiantes disciernan por qué, cómo y cuándo aplicar un conocimiento, igualmente, lleva a cultivar el **pensamiento postformal** y a desarrollar **flexibilidad cognitiva**. Ambas capacidades son deseables en la cognición del adulto, puesto que el pensamiento postformal nos permite hacer uso de la acumulación de experiencia y aceptar la contradicción como un rasgo de la realidad; en tanto que la flexibilidad cognitiva nos permite reestructurar el conocimiento espontáneamente y de múltiples maneras. Es decir, se da una respuesta adaptativa a demandas situacionales radicalmente cambiantes.²⁵

²² Vid. John H. Flavell, "Metacognitive aspects of problem solving". En *The nature of intelligence* (Nueva Jersey: Erlbaum, 1976). Flavell retoma aquí el término de flujo de conciencia acuñado por William James, que alude al copioso desfile de pensamientos, sentimientos, imágenes, ideas, sensaciones, concepciones y emociones que aparecen ante nuestra conciencia y que luego de unos instantes desaparecen.

²³ Vid. Wineburg, *cit. pos.* Xun Ge y Susan M. Land. "Scaffolding Students' Problem-Solving Processes in an Ill-Structured Task Using Question Prompts and Peer Interactions" *ETR&D*, 51, núm. 1 (2003): 22.

²⁴ Karen Strohm Kitchner "Cognition, metacognition, and epistemic cognition: A three-level model of cognitive processing", *Human Development*, 26, núm. 4 (1983), *passim*.

²⁵ Rand Spiro y Jihn-Chang Jehng, "Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the non-linear and multidimensional traversal of complex subject matter". En *Cognition, Education, and Multimedia*. (Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum, 1990), p. 165.

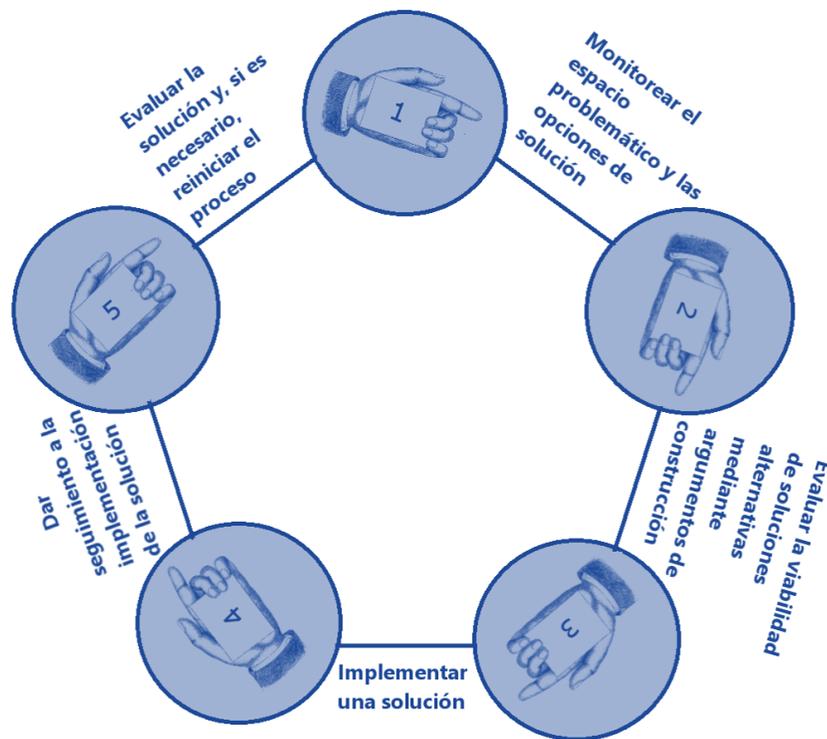


Fig. 8. Proceso de autogestión de la actividad cognitiva durante la solución de un problema. Elaboración apoyada en Flavell (1976) y Kitchner (1983).

Por la relevancia que tiene la flexibilidad cognitiva en los dominios mal estructurados y por las oportunidades que contemplo para desarrollarla mediante el diseño y aplicación estrategias creativas para resolver problemas con arte, le reservo el siguiente subapartado.

1.2.2 La flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva —amplía Efland— “es una cualidad de la mente que permite a los individuos usar su conocimiento de forma adecuada en situaciones de la vida real”.²⁶ Tenemos entonces que la flexibilidad cognitiva es una capacidad que puede involucrar un proceso de aprendizaje experiencial y que depende de disposiciones intelectuales y anímicas que permitan la adaptación de un individuo ante cierto contexto en el que se plantea un problema.

²⁶ Arthur D. Efland. *Arte y Cognición. La integración de las artes visuales en el currículum* (Barcelona: Octaedro, 2004), p. 119.

El concepto de la flexibilidad cognitiva fue desarrollado por Rand Spiro, junto con Paul Feltovich, Daniel K. Anderson y Richard Coulseon. Spiro *et al.*²⁷ señalan que un estudiante cognitivamente flexible es aquel que puede fácilmente reorganizar y aplicar el conocimiento en respuesta a diferentes demandas situacionales, sobre todo ante un conocimiento mal estructurado.

Para lograr esta flexibilidad, los estudiantes deben entender los problemas en su complejidad y deben atravesar, por así decirlo, el contexto del problema varias veces para observar cómo los cambios en las variables y los objetivos alteran el contexto. El éxito que un sujeto pueda tener al hacer esto está en función tanto de la forma en que se representa mentalmente el conocimiento como de los procesos que se llevan a cabo por medio de esas representaciones.

Aparte de amparar la **adaptabilidad** de un individuo ante la complejidad que se presenta en los dominios mal estructu-

²⁷ Rand J. Spiro, Paul J. Feltovich, Michael J. Jacobson *et al.*, "Cognitive Flexibility, Constructivism, And Hypertext: Advanced Knowledge

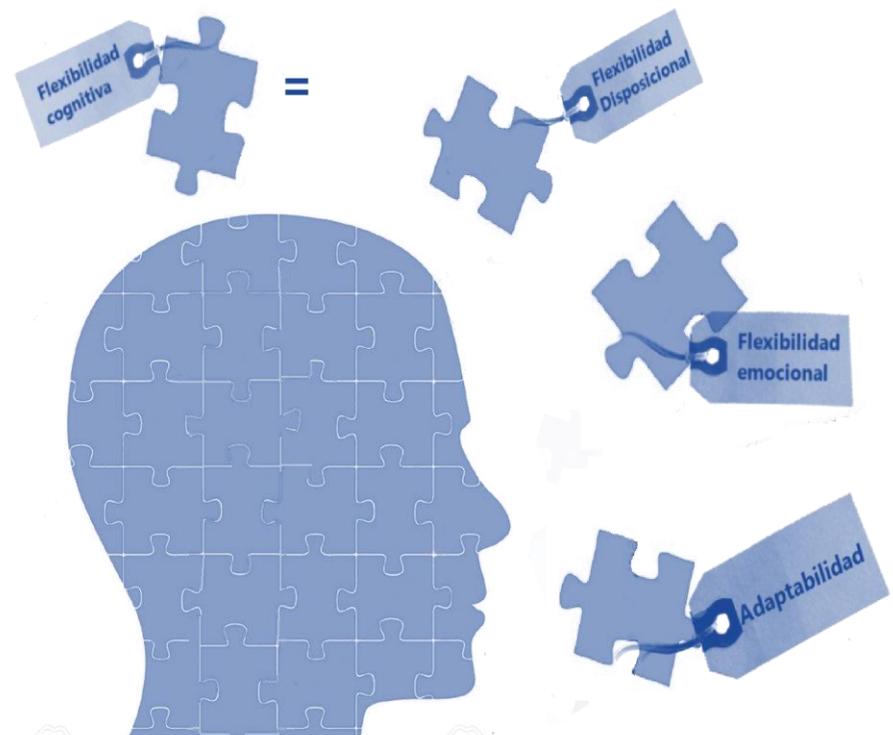


Fig. 9. Cualidades necesarias para el desarrollo de la flexibilidad cognitiva. Elaboración apoyada en Spiro (1991).

Acquisition In Ill-Structured Domains", *Educational Technology*, vol. 31 núm. 5 (1991), p. 24-33.

rados con sus múltiples representaciones y diferentes perspectivas de la misma información, la flexibilidad cognitiva hace posible la interconexión de las ideas en dominios cognitivos avanzados y permite que los estudiantes elaboren sus propias representaciones, lo que, a su vez, fomenta la transferencia de conocimiento y posibilita el que este sea en un futuro utilizado en diferentes tipos de situaciones.²⁸

1.2.3 Transferencia del aprendizaje

Vemos así que tras la situación de un aprendizaje inicial —en donde los estudiantes aprenden los conceptos básicos, teorías, etcétera de manera lineal—, los conocimientos se interconectan y generan conjuntos con intersecciones.²⁹ Dichos conjuntos son “lugares en que el conocimiento de campos separados puede verse solapado, lo que lleva a la posibilidad de un viaje intelectual de un campo a otro. Estos conjuntos permiten al individuo manejar más complejidad al identificar puntos de

convergencia dentro y entre campos de conocimiento” y facilitan que el conocimiento adquirido en determinado contexto se aplique en otros.

El fenómeno anteriormente descrito explica cómo se produce una transferencia del aprendizaje, la cual aumenta el desempeño del estudiante en un nuevo contexto. Sin embargo, si se asimilan conceptos de forma equívoca a causa de un pobre proceso metacognitivo que impide discernir por qué, cómo y cuándo aplicar lo aprendido, lo que se produce es una transferencia negativa que mina el conocimiento en los otros contextos.

Además, según el grado de similitud entre el contexto en el que se produce el aprendizaje y el contexto al que se traslada, se puede dar una **transferencia cercana** o una **transferencia distante**.³⁰ Valiéndome de un transportador, en la figura 9 represento estas transferencias. La transferencia cercana la marco con un giro de 10°; la transferencia distante la marco

²⁸ *Cfr.*, la Teoría del paisaje entrecruzado en Rand Spiro, Walter P. Vispoel, John G. Schmitz *et al.* “Knowledge Acquisition for Application: Cognitive. Flexibility and Transfer in Complex Content Domains”. Reporte Técnico núm. 409 (EE: UU: Universidad de Illinois, 1987).

²⁹ Rand Spiro, Walter P. Vispoel, John G. Schmitz *et al.* “Knowledge Acquisition for Application: Cognitive. Flexibility and Transfer in Complex

Content Domains” Reporte Técnico núm. 409 (Universidad de Illinois, 1987).

³⁰ David Perkins, Gavriel Salomon. “Teaching for transfer”. *Educational Leadership*, 46, núm. 1 (septiembre, 1988), p. 25.

con uno de 180°. En la transferencia cercana el sujeto transfiere el conocimiento de manera inmediata, a veces hasta inconscientemente, debido a que existe gran similitud entre el contexto de origen y el contexto meta. En este caso la información está bien establecida en ambos contextos, por lo que se le considera como baja transferencia. En cambio, a la transferencia distante se le califica como alta transferencia debido a que el sujeto tiene que reflexionar para poder llevar a cabo el proceso de traslación. Puesto que debe transferir un precepto o regla de un contexto a otro totalmente diferente o novedoso, el sujeto necesita realizar procesos de abstracción, así como de establecer conexiones entre contextos.

Perkins y Salomon aseguran que la transferencia tiene un papel importante en las aspiraciones de una educación que comienza a dar prominencia al desarrollo de las capacidades de pensamiento. Al igual que con las destrezas básicas y el conocimiento, aquí el objetivo no es solo procurar el rendimiento de los estudiantes en un dominio estrecho de la tarea escolar. Se espera que los estudiantes se conviertan en mejores

³¹ David Perkins, Gavriel Salomon. "Teaching for transfer". *Educational Leadership*, 46, núm. 1 (septiembre, 1988), p. 25.

pensadores creativos y críticos en múltiples contextos por distantes que estos en un principio parezcan.³¹

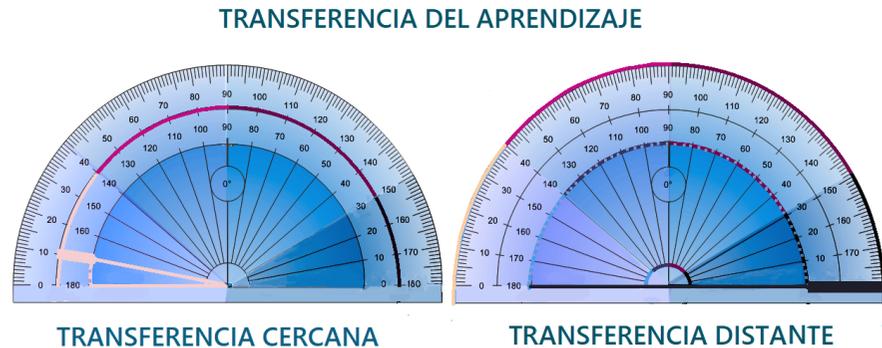


Fig. 10. Transferencia cercana y transferencia distante. Elaboración con base en Perkins y Salomon (1988).

Las manifestaciones de la **transferencia de aprendizaje** se han estudiado preferentemente en el campo de las ciencias duras en el que sus áreas de conocimiento mantienen contextos bastante similares, y por lo tanto se da una transferencia cercana, pero Bransford y Schwartz³² han señalado que los estudios de transferencia han sido extremadamente estrechos

³² Cit. pos. James S. Catterall. "The Arts and the Transfer of Learning". *Critical Links*. En *Learning in the Arts and Student Academic and Social Development* (Washington, DC: Arts Education Partnership, 2002), p. 157.

en su búsqueda al centrarse en aplicaciones directas del aprendizaje y recriminan a sus autores una falta de paciencia para buscar sus manifestaciones en dominios mal estructurados como los de las artes y las humanidades, los cuales pueden preparar a los estudiantes para abordar cualquier tipo de situación problemática. No obstante, en la comunidad científica todavía hoy se expresan cuestionamientos sobre hasta qué punto los efectos de una actividad basada en las artes pueden transferirse a los logros académicos de otras áreas de estudio y, asimismo, a un aprendizaje más general que puede aplicarse en la vida diaria.

Después de examinar investigaciones sobre el aprendizaje basado en las artes, Catterall concluyó que la resolución de un problema realizada en una circunstancia no necesariamente se generaliza en una circunstancia diferente. Sin embargo, este investigador vincula la eficacia de la transferencia del aprendizaje con el impacto positivo que suscita un aprendizaje afectivo, por lo que recomienda que la evaluación de la transferencia del aprendizaje basado en el Arte hacia otros

dominios sea analizada con una visión más amplia que reconozca el impacto que tienen las creencias y actitudes afectivas sobre las disposiciones cognitivas.³³

Catterall mantiene que “los estudios también deben investigar la posibilidad de que el aprendizaje sostenido y profundo en las artes puede cultivar los hábitos de la mente y las disposiciones que afectan la futura conducta de resolución de problemas”.³⁴ Por otra parte, considero fundamental lo que Winner, Goldstein y Vincent-Lancrin sugieren: “Antes de realizar cualquier estudio relevante en torno a la transferencia del aprendizaje de las artes a otras áreas de cognición los investigadores deben considerar, seriamente, los tipos de **habilidades de pensamiento** que se enseñan en el ‘dominio originario’ de la rama artística en cuestión. Solo entonces tendrá sentido preguntarse si una o más de esas habilidades pueden transferirse al aprendizaje de un dominio de cognición no artístico”.³⁵

³³ James S. Catterall. “The Arts and the Transfer of Learning...” p.157.

³⁴ *Id.*

³⁵ Ellen Winner, Thalia R. Goldstein y Stéphan Vincent-Lancrin. *¿El arte por el arte? La influencia de la educación artística* (México: OCDE/Instituto Politécnico Nacional, 2014), p.131.

Lo planteado por Winner, Goldstein y Vincent-Lancrin en el párrafo anterior da la pauta para que en el que sigue se abra la reflexión sobre la clase de pensamiento que entraña el Arte.

1.3 Arte y pensamiento

Las obras de arte a menudo hacen exigencias cognitivas al pensamiento.

Arthur D. Efland

En *Arte y cognición*, Efland sustenta la hipótesis de que: “los individuos pueden desarrollar su capacidad de pensamiento de una forma más completa al ampliar su comprensión del arte y de las ideas que topamos en el estudio del arte”.³⁶ Como él, y como Eisner, Perkins, Tishman y otros autores que menciono a lo largo de esta tesis, considero necesario que se reconozca que la enseñanza artística es generadora de potentes procesos cognitivos que modelan el pensamiento eficaz que

³⁶ Arthur D. Efland, *Arte y Cognición. La integración de las artes visuales en el currículum* (Barcelona: Octaedro, 2004), p. 21.

da lugar “a conductas de reflexión amplias y productivas” y que “constituye un gran paso más allá de la rutina e incluso de la forma convencional de pensar”.³⁷

En el caso particular de las Artes visuales, además de técnica o cultura visual, es plausible pensar que los estudiantes que se aplican en la materia cultivan disposiciones necesarias para el desarrollo de un pensamiento de orden superior (crítico, creativo, metacognitivo, capaz de resolver problemas complejos), por ejemplo, la disposición a mostrar apertura mental que permita considerar múltiples perspectivas, la disposición hacia la curiosidad intelectual sostenida, la disposición de buscar y evaluar razones, la disposición a analizar y probar propuestas, la disposición de la perseverancia y la disposición de ser intelectualmente cuidadoso.

Elliot W. Eisner, como ya lo he señalado, también ha contribuido a fortalecer las anteriores conjeturas. Este autor señala que: “Las artes son actividades cognitivas, guiadas por

³⁷ Robert J. Swartz, Arthur L. Costa, Barry K. Beyer, Rebecca Reagan y Bena Kallick. *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI* (Madrid: SM, 2013), p. 16 y 17.

la inteligencia que hacen posibles formas únicas de significado”,³⁸ y en sus estudios se ha abocado a constatar que muchas de las más complejas y sutiles formas del pensamiento ocurren cuando los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar de modo significativo en proyectos de Arte.³⁹

Tal vez se crea que, en la producción plástica y visual, la materia prima es la tela, la arcilla, el papel o cualquier otro material físico, pero en realidad es el pensamiento. Tal como Eisner⁴⁰ anota, para crear una obra se debe pensar dentro de las limitaciones y posibilidades del medio que se elige utilizar, por ello, es necesario aprender a pensar en él y en lo que se quiere conseguir de él.

Lo que el artista hace cuando combina medios es esencialmente construir relaciones, lo cual es importante porque el artista debe entonces hacer juicios sobre dichas relaciones. Esta práctica de hacer juicios se hace muchas veces intuitiva-

mente, sin reglas específicas, por lo tanto, el proceso de creación requiere una evaluación continua en la que se apela a una capacidad para hacer juicios cualitativos. Otro beneficio de esta manera de pensar es que, a través del proceso de evaluación continua, se aprende a prestar atención a los detalles y la conciencia se acucia, lo que propicia un refinamiento de la percepción. Eisner⁴¹ señala que con un alto grado de confianza se puede determinar que el trabajo en las artes refina el pensamiento, al tiempo que incrementa la habilidad para pensar de modo estratégico.

Continuando con el hilo de ideas de Eisner y, en resumen, el pensamiento generado en la práctica artística es un pensamiento que crea relaciones entre la naturaleza de las cosas y les da sentido para afrontar la ambigüedad y responder efectivamente ante la sorpresa.⁴² Cuando el creador experimenta en su labor situaciones problemáticas, aprende a hacer juicios y a cambiar de objetivos por medio del desarrollo de una inteligencia cualitativa. Eisner nos recuerda que esto es lo

³⁸ Elliot Eisner. *The arts and the creation of mind* (New Haven: Universidad de Yale, 2002), p. 57.

³⁹ Elliot Eisner. “What can Education learn from the Arts about the Practice of Education?” *Journal of Curriculum and Supervision*, 18, núm. 1 (2002), p. 10.

⁴⁰ *Ibid.*, p. 15.

⁴¹ Elliot Eisner, “What can Education learn from the Arts...”, p. 10.

⁴² *Cfr.* Eguiarte Sakar, María Estela, “Experiencia estética y educación: el Museo Nacional de Historia de Chapultepec”. En *Museos y educación* (Ciudad de México: Universidad Iberoamericana, 2012), p. 70-71.

que Dewey llamó “propósito flexible”, el cual es “oportunista; capitaliza las características emergentes que aparecen dentro de un campo de relaciones y no está rígidamente unido a objetivos predefinidos cuando surge la posibilidad de mejoras”.⁴³

En nuestros días no es extraño escuchar que los educadores de Arte se refieren al acto creativo como una tarea de resolución de problemas, pero ya en 1963, David W. Ecker

escribió un artículo titulado “El proceso artístico como solución cualitativa de problemas”.⁴⁴ A través de ejemplos de declaraciones de artista sobre la manera en la que afrontan la ejecución de una obra, Ecker hizo entonces patente la noción de una secuencia de aprendizaje mediante la cual el artista aumenta su control para resolver problemas que están relacionados cualitativamente entre sí en cuanto a técnica, estilo o tema.

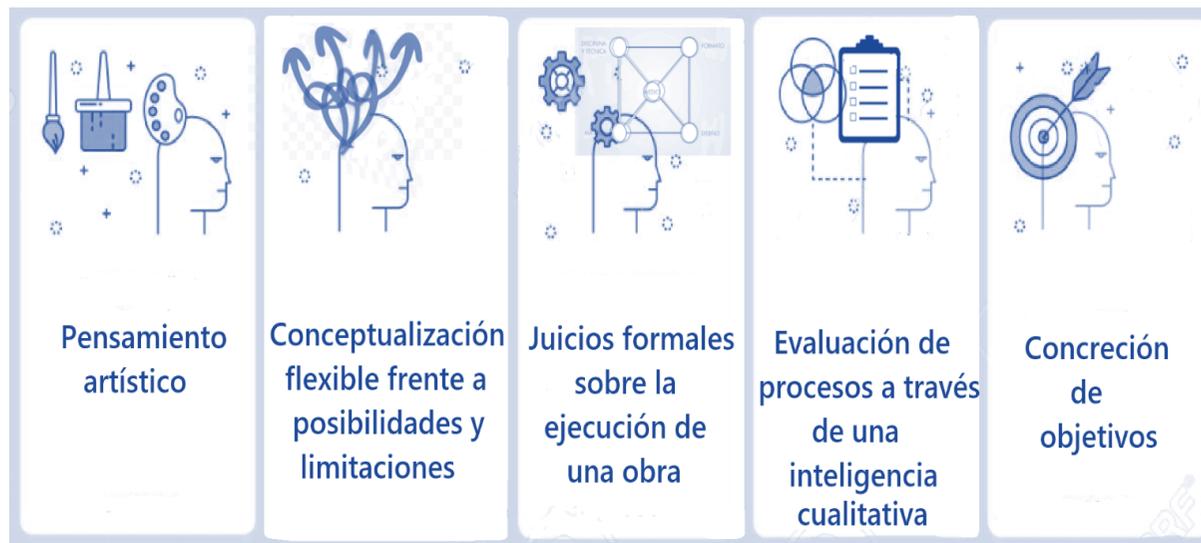


Fig. 11. Pensamiento artístico, un pensamiento estratégico cualitativo. Elaboración apoyada en Eisner (2002).

⁴³ Elliot Eisner, “What can Education learn from the Arts...”, p. 10.

⁴⁴ David Ecker, “The Artistic Process as Qualitative Problem Solving”, *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 21, núm. 3 (otoño, 1963): 283-290.

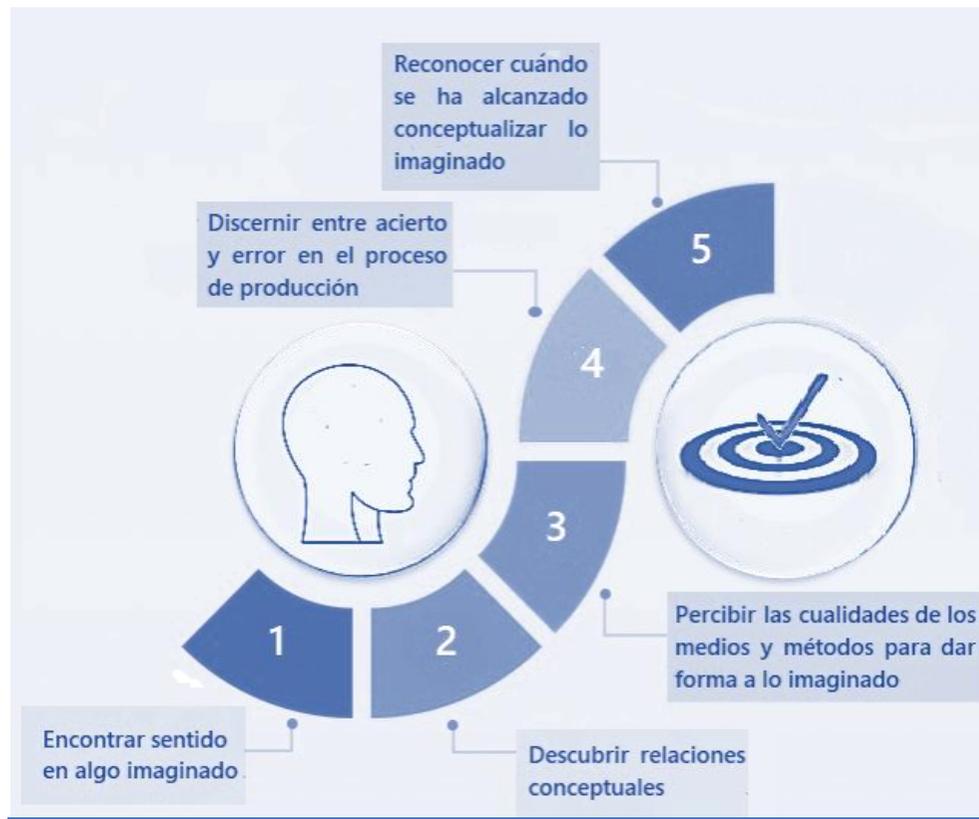


Fig. 12. Toma de conciencia en el proceso creativo. Elaboración apoyada en Ecker (1963).

Aunque el artículo de Ecker no dispone de muchas referencias, si nosotros nos damos a la tarea de revisar diarios de artistas observaremos que, efectivamente, en muchos de ellos se manifestarán en gran medida inquietudes que tienen que ver con los procesos de producción, los cuales están intrínsecamente ligados a cómo dar forma a un concepto.

Ecker⁴⁵ concluye que los artistas en su trabajo piensan en términos de relaciones de cualidades y, por tanto, observan en el proceso problemas cualitativos cuya resolución debe hallarse en elementos formales. Aunque son retadores, los problemas cualitativos no se manifiestan como “conflictos internos” o “estados de confusión” sino como la toma de conciencia de elementos o perspectivas enmarcados por una jerarquía de cualidades con respecto a un objetivo previsto.

El juicio crítico del problema no es necesariamente un antecedente, ni totalmente posterior al acto creativo, a menudo ocurre durante el acto. Para

⁴⁵ David Ecker, “*The Artistic Process ...*”, p. 283-290.

el creador, juzgar se torna en una elección entre acciones y cualidades alternativas; así, elige en términos cualitativos entre medios y métodos alternativos.

Ninguna de las leyes de la lógica formal parece ser directamente aplicable al pensamiento del artista. Ecker, subraya que, si bien la lógica puede ordenar los símbolos teóricos utilizados en las declaraciones y afirmaciones científicas de investigación y control, no es aplicable al orden cualitativo que produce una obra de arte.

Por otro lado, una oportunidad idónea para desarrollar el pensamiento desde el dominio del Arte se encuentra en promover una acción responsiva ante la impresión que causa una obra en las mentes de quienes la observan. Un señalamiento atinado es que estas “están hechas con el propósito de captar nuestra atención. Los artistas en general quieren que miremos, meditemos y exploremos. Entonces, una conexión profunda entre mirar el arte y aprender a pensar es la siguiente: tanto por diseño como por defecto, el arte naturalmente invita al pensamiento profundo y extendido”.⁴⁶

⁴⁶ Shari Tishman y Patricia Palmer, *Artful Thinking: Final Report* (Harvard: Harvard Graduate School of Education, 2006), p. 12.

Hacer juicios sobre propiedades expresivas, tales como contenidos conceptuales y/o metafóricos presentes en una obra de arte promueve el desarrollo del pensamiento crítico-creativo, además el análisis visual que se lleva a cabo organiza el conocimiento y promueve las habilidades de pensamiento metacognitivo que se espera que los estudiantes universitarios adquieran, pues mediante este ejercicio los jóvenes recuperan conocimiento adquirido, reflexionan sobre sus percepciones y aguzan su conciencia visual para emitir opiniones y encontrar evidencias.

Los problemas que abordamos en la ejecución y en el análisis de obras artísticas nos conectan con los problemas cotidianos, pues estos últimos también nos llevan a hacer juicios cualitativos. Por eso, Eisner afirma que “las formas de pensamiento que las artes estimulan y desarrollan son mucho más apropiadas para el mundo real en que vivimos que las cajas rectas ordenadas que empleamos en nuestras escuelas en nombre del mejoramiento escolar”.⁴⁷

⁴⁷ Elliot Eisner, “What can Education learn from the Arts...”, p. 15.

1.4 Estrategias cognitivas del dominio de las Artes visuales

Los encuentros en y con el arte pueden ampliar las posibilidades de comprensión en las mentes en desarrollo.

Arthur Efland

Las estrategias son procedimientos útiles para ayudar a los estudiantes a aprender, resolver problemas y completar tareas de forma autorregulada. De acuerdo con Thomas y Rohwen,⁴⁸ el fracaso escolar guarda estrecha relación con la falta de estrategias de aprendizaje que faciliten el procesamiento de información.

Aunque, de manera intuitiva, todos usamos estrategias cuando tratamos de solucionar algo, requerimos que estas estén bien planeadas para que se conviertan en una guía procedimental ante la complejidad; y para la consecución de este objetivo es necesario considerar varias vías, por lo que ya es tiempo de que se aprecie el valor de aquellas estrategias fundamentadas en la práctica artística, ya que —como indica Perkins— “el arte particularmente es una plataforma de apoyo

⁴⁸ Vid. J.W. Thomas y W.D Rohwen, “Academic Studying: The role of learning strategies”. *Educational Psychologist*, 2 (1986).

para mejorar el pensamiento”, esto es principalmente debido a que en su dominio se trabaja a la par el pensamiento crítico y creativo.

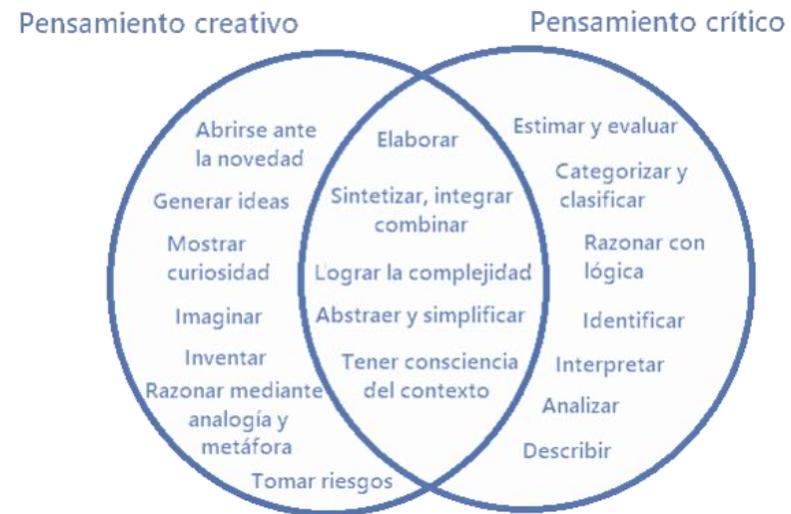


Fig. 13. Procesos del Pensamiento crítico y del creativo. Elaboración con base en Hassan (2017).

A lo largo de esta tesis —apoyada en Bailin, Isakson y Parnes—⁴⁹ sostengo que trabajar con estrategias cognitivas del

⁴⁹ Sharon Bailin “Critical and Creative Thinking” *Informal logic*, vol. 9, núm. 1 (1987), p. 24-30; Scott L. Karakas, “Creative and Critical Thinking

dominio de las Artes visuales constituyen una buena oportunidad para construir y evaluar propuestas y argumentos dentro de un campo que se percibe como poco definido o desconocido y, por ende, retador, lo que permite un desarrollo intelectual en el que el pensamiento crítico y el creativo aparecen fuertemente ligados para generar procesos cognitivos más sofisticados.⁵⁰

En *Educación Artística y Desarrollo Humano*, Howard Gardner resaltó la importancia de evaluar las habilidades y las formas de conocimiento que los estudiantes dominan en las clases de Arte. Ahondando en ese punto, Gardner manifestó la necesidad de pasar revista a los estudios concernientes al desarrollo artístico y enfocar las competencias que el arte favorece. En ese momento refirió como modelo a seguir al Proyecto Zero de Harvard, por medio del cual, desde sus inicios en 1967, se ha buscado reflexionar sobre la práctica artística en las aulas y desarrollar estrategias que fomenten habilidades útiles en diferentes ámbitos. Gardner, aclaró que no era su intención hacer una revisión general del Proyecto Zero, pero no quiso pasar por alto el trabajo realizado por los investigadores

in the Arts and Sciences: Some Examples of Congruence" *Forum on Public Policy* 2 (2010), 9pp.

participantes en esa ambiciosa empresa. Igualmente, por su alcance, yo no puedo dejar de citar un programa de dicho proyecto: *Artful Thinking*.

En 2004, el programa Zero de Harvard puso en marcha el proyecto *Artful Thinking* en diversas escuelas de los Estados Unidos y Europa, no obstante que esto podría sonar lejos de nuestra realidad, nos arroja luz en cuanto a lo que se puede lograr con la implementación de programas encaminados a desarrollar el pensamiento a través de la práctica artística.

Lo que nos plantea el Proyecto Zero por medio de *Artful Thinking* es reflexionar sobre una manera más ingeniosa para lograr tal cometido, pues los esfuerzos para desarrollar el pensamiento no solo se centran en la capacidad, alternativamente, el pensamiento artístico adopta un enfoque disposicional para incrementar la fluidez del pensamiento.

El Proyecto Zero considera que las habilidades de pensamiento son importantes, sin embargo, nos advierte que enseñar solamente dichas habilidades puede no ser suficiente si

⁵⁰ Tal como se observa en la figura 13, existen grandes áreas de superposición entre los procesos de estos dos tipos de pensamiento.

queremos que los estudiantes se sientan comprometidos con ciertos patrones de comportamiento intelectual y usen sus habilidades con frecuencia y las transmitan a una variedad de contextos.

Por lo anterior, el Proyecto Zero propone un enfoque disposicional⁵¹ para alcanzar el reto de que los estudiantes se conviertan en pensadores eficaces y autónomos, debido a que con él no solo se desarrolla una habilidad intelectual, sino también una sensibilidad para estar alerta a las oportunidades para iniciar una conducta cognitiva y una inclinación (motivación o impulso) a comprometerse y sostener dicha conducta.⁵²

Como subrayan Perkins, Tishman, Donis, Ritchart y Andrade, aunque habilidad, sensibilidad e inclinación son aspectos mensurables por separado y cada uno hace su propia contribución al desarrollo intelectual, constituyen la tríada

⁵¹ La relevancia de abordar un enfoque disposicional yace en reconocer que “las disposiciones de pensamiento son conductas intelectuales amplias que incluyen la habilidad, pero también incluyen actitudes, motivaciones, emociones, y otros elementos que generalmente son excluidos cuando se aborda el pensamiento de calidad centrándolo en las habilidades” (Shari Tishman, “Added value: a dispositional perspective on thinking” en *Developing Minds: A Resource Book for teaching thinking*,

que sustentan las disposiciones del pensamiento y las debilidades de cualquiera de ellos impide el pensamiento de calidad.⁵³

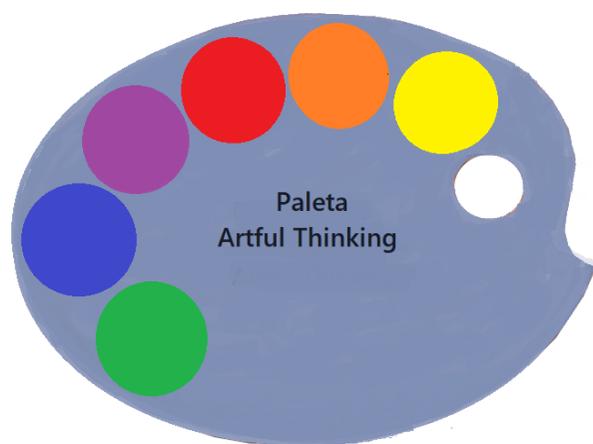
Artful thinking hace uso de una serie de rutinas que pueden ser integradas y usadas en una variedad de contextos, incluso se puede usar más de una rutina en la enseñanza de una sola lección. Estas se agrupan de acuerdo con la capacidad intelectual que se busca fortalecer y giran en torno a cuatro **disposiciones de pensamiento fundamentales**:

- La disposición a plantear y explorar problemas;
- La disposición a criticar y probar teorías y explicaciones;
- La disposición a buscar múltiples perspectivas y posibilidades;
- La disposición a mantener una actitud juiciosa y reflexiva.

vol. 3. (Washington: Association for Supervision and Curriculum Development, 2001), p. 73.

⁵² *Vid.* PROJECT ZERO. *Artful Thinking. Stronger thinking and learning through the power of Art. Reporte final* (Cambridge: Harvard Graduate School of Education, 2006) y Shari Tishman, “Added value...”, p. 72-75.

⁵³ Shari Tishman, *id.*



- Rutinas centradas en la exploración de puntos de vista
- Rutinas centradas en la conexión por comparación y analogía
- Rutinas centradas en el razonamiento
- Rutinas centradas en la complejidad
- Rutinas centradas en la investigación a través del cuestionamiento
- Rutinas de observación centradas en la descripción

Fig. 14. Grupos de rutinas de pensamiento visible que componen la paleta de las seis disposiciones de pensamiento que promueve el programa *Artful Thinking*. Elaboración: Proyecto Zero, Tishman y Palmer (2006:8).

⁵⁴ Nancy Lampert. "Enhancing Critical Thinking with Aesthetic, Critical, and Creative Inquiry". *Art Education*, 59, núm. 5(2006): 48.

Es evidente que estas rutinas persiguen objetivos epistémicos orientados hacia los procesos del pensamiento que enfatiza el pensamiento crítico, la elaboración creativa y la reflexión. Asimismo, la expectativa es que, una vez que se interiorice su práctica, el estudiante llegue a generar una conducta autoiniciada y autosostenida.

Además de explorar la propuesta del proyecto *Artful thinking*, he analizado la propuesta de Nancy Lampert,⁵⁴ basada en tres modelos de estrategias que también se enfocan en el desarrollo del pensamiento a través de la reflexión sobre obras de arte. Estos son: el modelo de Investigación Estética y Crítica de Geahigan (1997); el modelo de discusión crítico-estética de Stewart (1997); y el modelo de preguntas críticas de investigación de Barrett (1997). Los modelos citados —como nota Lampert— no sólo desarrollan las habilidades de pensamiento crítico, también mejoran las disposiciones (véase en la fig. 15 la estructuración de cada modelo).

A partir de la síntesis de estos tres modelos, Lampert plantea la facilitación de la investigación crítico-creativa a través de la producción de arte.

La estrategia de Lampert propone:

- Incitar a los estudiantes a producir una obra sin recurrir a imitar otra cuando el objetivo es la investigación.
- Estimular la investigación con ejemplos visuales que muestren múltiples enfoques para resolver un problema creativo.
- Alentar a los estudiantes a desarrollar soluciones únicas para problemas artísticos.
- Adoptar las diferencias entre las soluciones creativas de los estudiantes.

Con base en sus investigaciones, Lampert⁵⁵ sustenta que la facilitación de la investigación crítico-creativa puede desarrollar habilidades y disposiciones de pensamiento de orden superior, pues, del segmento de estudiantes universitarios que analizó, aquellos que incluyeron un plan de estudios de Bellas Artes dirigido a la investigación estética, crítica y creativa mostraron de manera significativa mejores disposiciones de pensamiento que los estudiantes que no se inscribieron en este plan de estudios.

⁵⁵ Nancy Lampert, "Enhancing Critical Thinking...", p. 46

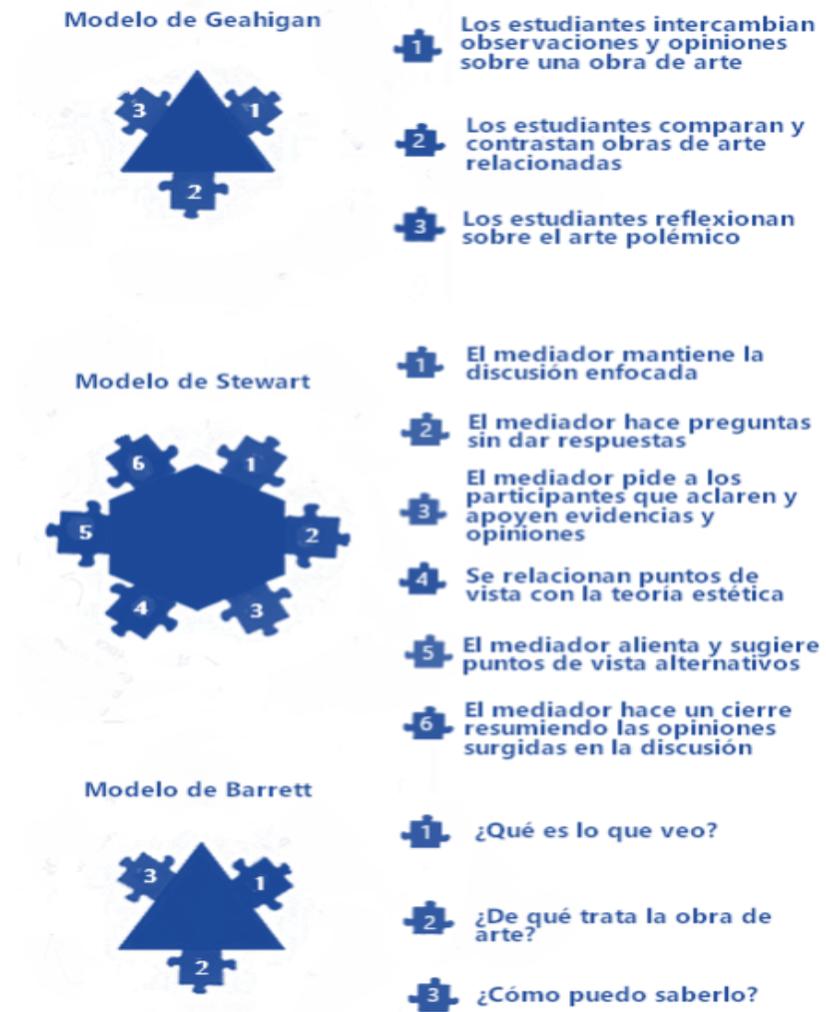


Fig. 15. Modelos de estrategias para el análisis crítico de obras de arte. Elaboración con base en Lampert (2006).

Otras experiencias educativas en torno a las artes han sido examinadas y divulgadas por el “Proyecto de revisión de la educación y las artes” (REAP, por sus siglas en inglés), el cual ha sido monitorizado por Winner y Hetland.⁵⁶ Mediante una serie de artículos, dichos investigadores han llevado a cabo un **metaanálisis** con el que han podido ahondar en el tema de qué enseñan los profesores y qué aprenden los estudiantes con las artes. De acuerdo con el REAP, los estudiantes en cursos de Artes visuales logran, entre otras cosas, reflexionar sobre su obra y la de los demás, así como cuestionar y explicar sus intenciones y decisiones durante el proceso de elaboración. Esto es, se hacen conscientes de su aprendizaje. Por lo anterior, no es desatinado sostener que la práctica artística fortalece las capacidades cognitivas de los estudiantes, pues, como declara Perkins: “Al cultivar la conciencia de nuestro propio pensamiento, al plantearnos buenas preguntas, al guiarnos con estrategias, dirigimos nuestra inteligencia experiencial en direcciones provechosas”.⁵⁷

⁵⁶ Sobre este proyecto y las investigaciones de Winner y Hetland *vid.*, Ellen Winner, Thalia Goldstein y Stéphan Vincent-Lancrin. *¿El arte por el arte?...*

⁵⁷ Perkins, *cit. pos.* Arthur D. Efland, *Arte y cognición ...* p. 37.

Siguiendo con lo que el Arte puede aportar al desarrollo cognitivo de los estudiantes, Catterall, con su investigación longitudinal “Doing Well and Doing Good by Doing Art”,⁵⁸ concretamente evidencia el impacto de las Artes visuales en lo concerniente al pensamiento divergente y las capacidades autorregulatorias, así como en las habilidades específicas que afectan estructuras cognitivas ya existentes o en nuevas estructuras con las que establecen vínculos. Finalmente, su investigación, realizada a lo largo de 12 años, saca a la luz hechos que conectan fuertemente el aprendizaje de las artes con el éxito académico general.

Para seguir adelante con proyectos para el desarrollo del pensamiento a través de la enseñanza de las artes que sean exitosos se necesita por parte del instructor:

- Experiencia artística
- Estrategias educativas efectivas
- Metas claras de habilidades de pensamiento
- Tiempo para planificar y hacer
- Entusiasmo

⁵⁸ James S. Catterall, *Doing Well and Doing Good by Doing Art: The Effects of Education in the Visual and Performing Arts on the Achievements and Values of Young Adults* (Los Angeles/London: Imagination Group/ I-Group Books, 2009).

Como he venido argumentando, el campo de las Artes visuales se muestra propicio para enfrentar el reto de desarrollar las habilidades de pensamiento de orden superior que requiere el contexto educativo actual, y concibo que con el diseño de estrategias basadas en sus saberes es factible alentar la reflexión,

¿Qué se aprende mediante estrategias basadas en el arte?



Fig. 16. Lo que aprenden los estudiantes con la práctica artística. Elaboración con base en Winner *et al.* (2014); Catterall (2009) y Lampert (2006).

la resolución de problemas, la exploración de puntos de vista y la asociación de ideas.

El reto está ahí. Hoy, nosotros como docentes en Arte, tenemos la oportunidad de crear proyectos como los que presenté en este apartado. Por mi parte, con estas experiencias como aliciente, he configurado estrategias con base en el uso de figuras retóricas visuales dirigida a fortalecer las capacidades cognitivas de estudiantes de educación superior y a ejercitar y promover la disposición al pensamiento crítico-creativo, las cuales expongo en el capítulo tres.

Capítulo 2

El acercamiento al objeto de estudio

2.1 El enfoque de la investigación

El saber humano es una forma construida por la experiencia y, en consecuencia, un reflejo tanto de la mente como de la naturaleza: el saber se hace, no simplemente se descubre.

Elliot W. Eisner

Consciente de que mi investigación se adentra en el complejo contexto de la experiencia educativa en Arte y de que con

⁵⁹ Elliot W. Eisner, *El ojo ilustrado...* p. 16.

⁶⁰ Como señala Shaun McNiff, esta corriente investigativa está en deuda con Rudolf Arnheim (1954, 1966) y Susanne Langer (1951, 1953), quienes, al validar los aspectos cognitivos de las artes ante grandes audiencias académicas, establecieron la base intelectual para implementar procesos

ella no persigo generalizaciones que lleguen a sustentar deducciones sino la indagación y la observación de prácticas y actitudes que me puedan revelar fenómenos cognitivos particulares durante el desarrollo de las estrategias artísticas que implementaré, he adoptado el enfoque cualitativo, el cual me permitirá recopilar y analizar patrones y rasgos holísticamente mediante la observación de las dinámicas de un grupo.

Al adentrarme en el campo de la investigación sobre la práctica educativa he hallado en el pensamiento de Elliot Eisner la ratificación de mis juicios en cuanto al enfoque que debo seguir; este autor se refiere a la investigación cualitativa como “la búsqueda de las cualidades de nuestra experiencia”,⁵⁹ por eso, no nos debe parecer extraño que siendo un aspecto ubicuo en los asuntos humanos le venga como anillo al dedo a la investigación en educación y, más aún, a la **Investigación Basada en las Artes (IBA)**,⁶⁰ la cual ha sido sustentada por el mismo Elliot Eisner, así como por Tom Barone y

artísticos dentro de proyectos de investigación serios. *Vid.* Shaun McNiff, “Art Based Research”. En *Handbook of the arts in qualitative inquiry: perspectives, methodologies, examples, and issues* (Los Ángeles: Sage, 2008), p. 30.

Shaun McNiff . En este mismo hilo de ideas, Eisner⁶¹ nos recuerda que el Arte está entre las formas más importantes a través de las cuales los seres humanos hemos representado y moldeado nuestro conocimiento de la vida, por eso representa un caso paradigmático de inteligencia cualitativa en acción y, asimismo, vehículo revelador del mundo social, por lo que en su análisis se deben emplear consideraciones cualitativas.

Por mi parte, he de destacar que debido a que la indagación cualitativa analiza casos concretos en su particularidad espaciotemporal, en el área de la innovación en educación se ha llegado a transformar en proyectos que introducen propuestas o provocan cambios en una realidad vigente, sin embargo, y siguiendo otra reflexión de Eisner, su contribución podría perfeccionarse mediante el desarrollo de enfoques más críticos y analíticos. Pensemos que “la indagación educativa será más completa e informativa cuanto más aumentemos el alcance de las maneras mediante las que describimos, interpretamos y evaluamos el mundo educativo”.⁶² Sin duda, este es el gran reto que encuentro en mi cometido de indagar un

⁶¹ Elliot W. Eisner, *El ojo ilustrado...* p. 20.

⁶² *Ibid.*, p. 22.

⁶³ *Cit. pos.* Uwe Flick *Introducción a la investigación cualitativa* (Madrid: Morata, 2007), 56.

fenómeno que se revela descriptible empíricamente a través del acercamiento a una realidad.

Es claro que, desde su incipiente práctica (finales del s. XIX) hasta la actualidad en la que se avizora un sostenido desarrollo, la investigación cualitativa ha pasado del intento de formalizar sus métodos al empeño por desplegar el abanico de las posibilidades de estos.

Así, como nota Hoffmann-Riem,⁶³ este tipo de investigación cada vez más ofrece enfoques comprensivos y apoyados en el principio de apertura a métodos más críticos, de tal suerte que, como observan Lincoln y Dezin, “es muchas cosas a la vez. Es multiparadigmática en su enfoque. Sus practicantes son sensibles al valor del acercamiento multimetódico. Están comprometidos con la perspectiva naturalista y al entendimiento interpretativo de la experiencia humana”.⁶⁴

Sin embargo, entre más profundizo en la investigación, me doy cuenta de la complejidad que encierra interpretar la

⁶⁴ Norman K. Denzin y Lincoln, Yvonna S. (Eds.), *Strategies of qualitative inquiry*. (EE. UU: Sage, 2008) p. 10.

información recabada acerca del objeto de estudio y también me percató del latente peligro de caer en una sobreinterpretación del fenómeno.

Pero, como en todo lo que está bien concebido, existe una clave para salvar los inconvenientes de este enfoque: si queremos realizar una investigación que deje de lado incertidumbres sobre nuestros procesos interpretativos y que, en cambio, esta sea bien validada por un criterio externo, debemos hacernos las preguntas correctas en torno al fenómeno y, sobre todo, nunca olvidarnos de que la investigación cualitativa, a diferencia de los enfoques “duros”, experimentales, estandarizados y cuantificadores, “no se basa en un concepto teórico y metodológico unificado”,⁶⁵ y que debido a esta pluralidad, como aconseja Flick, debemos ver hasta dónde el método de interpretación escogido encaja en el proceso total de la investigación.

La indagación cualitativa, asimismo subraya Flick,⁶⁶ puede alcanzar el objetivo de formular con buenos cimientos

empíricos las expresiones relacionadas con el sujeto y la situación estudiada. Su conveniencia, si los métodos seleccionados y aplicados son apropiados para el objeto de estudio, reside precisamente en la apertura para analizar un fenómeno inmerso en la complejidad de las prácticas e interacciones de la vida; cuando se trata de examinar las prácticas y experiencias de los participantes, es relevante considerar que encontraremos puntos de vista plurales a causa de las perspectivas subjetivas y los variados ambientes sociales en que se desarrollan los individuos y reflexionar, como investigadores, sobre nuestras propias concepciones.

Por lo anterior, es vital que el conocimiento que generan los miembros del grupo estudiado, así como las reflexiones del investigador, se registren de forma precisa mediante bitácoras y/o protocolos de contexto. Flick nos dice que tanto “las subjetividades del investigador y de aquellos a los que se estudia son parte del proceso de investigación” y que las reflexiones de los investigadores sobre sus acciones, observaciones, impresiones y sentimientos se convierten en datos de fundada

⁶⁵ Uwe Flick, *Introducción a la investigación...* p. 21.

⁶⁶ *Id.*

pertinencia como para formar parte de la interpretación.⁶⁷ No olvidemos lo declarado por Eisner: “Las formas a través de las cuales los humanos representan sus concepciones del mundo tienen una influencia primordial sobre lo que son capaces de decir acerca de él”.⁶⁸

En el proceso de análisis de la realidad estudiada del cual venimos hablando, la reflexión del investigador es un instrumento de discernimiento. Pero para que ese discernimiento tome cauce en una investigación formal es necesario que el investigador sepa cuáles son los supuestos paradigmáticos de los que parte. Para esclarecer esto debe responder a tres preguntas: 1) ¿Cuál es la naturaleza de lo cognoscible o cuál es la naturaleza de la realidad que afronta?

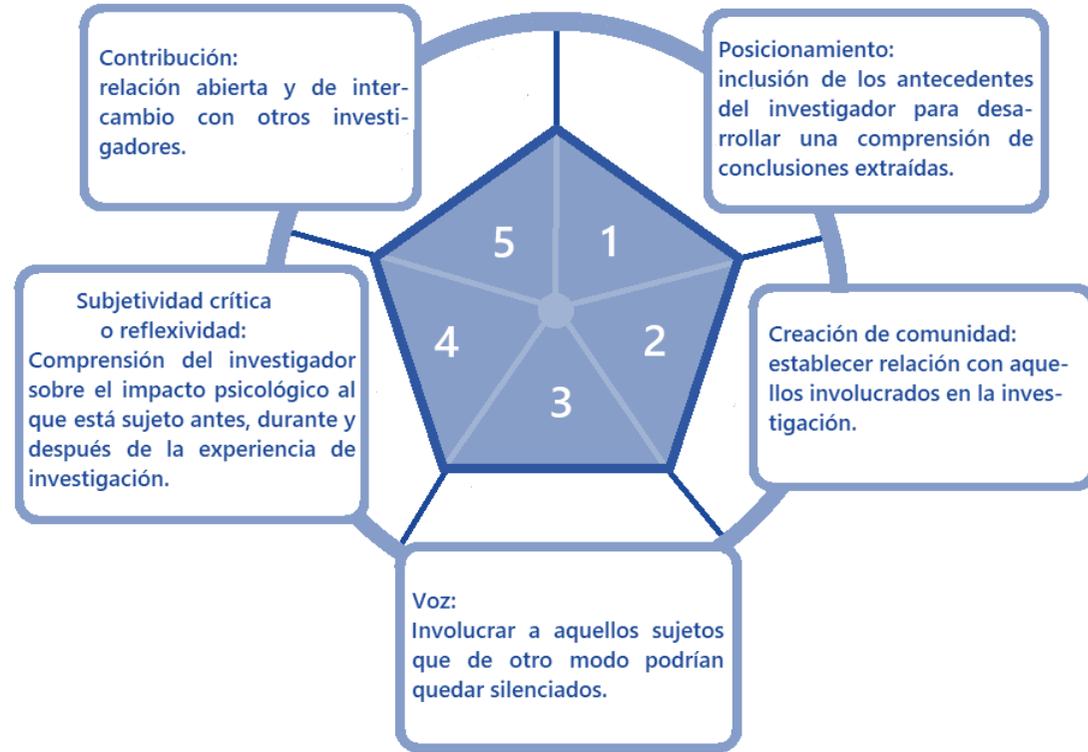


Fig. 17. Cinco compromisos con respecto de la perspectiva naturalista y el entendimiento interpretativo de la investigación cualitativa. Elaboración con base en Lincoln.

⁶⁷ Uwe Flick, *Introducción a la investigación...* p. 21.

⁶⁸ Elliot Eisner, *El ojo ilustrado*, p. 22.

2) ¿Cuál es la relación existente entre el objeto susceptible de ser conocido y él como sujeto cognoscente? 3) ¿Cómo debe realizar la búsqueda del conocimiento? La primera pregunta es de carácter ontológico; la segunda, epistemológico; la tercera, metodológico.⁶⁹

Como vemos, hay cuatro aspectos interdependientes que determinan el desarrollo de la investigación. El primero es el paradigma del investigador, es decir un sistema básico de creencias que se afirma con los otros tres: la manera en que el investigador se acerca a la naturaleza del fenómeno objeto de estudio, las preguntas que se formula y la metodología que usa.

No está demás decir que de la postura paradigmática depende la interpretación ontológica y, asimismo, recalcar que sin una postura epistemológica no podríamos plantearnos qué es lo que conocemos en determinado caso de estudio y, por consiguiente, no podríamos focalizar la metodología adecuada para llevar a cabo la investigación.



Fig. 18. Paradigma del investigador. Elaboración apoyada en Guba (1990).

⁶⁹ Vid. Egon G. Guba, "The alternative paradigm dialog". En *The paradigm dialog*. (Newbury Park: Sage, 1990), pp. 17–30.

En la investigación cualitativa es fundamental el problema que ocupa a la epistemología. Esto es: “establecer la relación entre el ser cognoscente (sujeto) y el proceso o fenómeno sobre el cual se desarrolla su actividad cognitiva (objeto)”.⁷⁰ Los fundamentos epistemológicos se hallan básicamente en las teorías fenomenológicas, interaccionista y constructivistas, los enfoques sistémicos y las tendencias holísticas. A partir de la epistemología es posible diseñar marcos que contextualicen y organicen el campo en el que el investigador configure tres procesos de discernimiento del fenómeno observado: preconcepción, comprensión e interpretación.

Debido a la amplia perspectiva de la investigación cualitativa, se pueden formular marcos referenciales desde distintos enfoques epistemológicos. En la actualidad se reconocen como propios de este tipo de indagación los marcos constructivistas y los interpretativos; ambos, como refiere Álvarez-Gayou, comparten “el interés por la experiencia humana y la manera como los actores la viven”.⁷¹

⁷⁰ María Guanipa Pérez, “Opciones epistemológicas y la relación dialógica en la investigación” *Telos*, 13, núm.1 (2011): 91

En el siguiente apartado trato sobre la manera en que me relaciono con mi objeto de estudio para aproximarme al conocimiento y a las formas de entender e interpretar el fenómeno investigado.

2.2 La concepción epistemológica y la perspectiva teórica fundamentada en la cognición distribuida

La forma en que concebimos el conocimiento incide en todas las esferas de nuestra vida, en nuestra producción intelectual, en nuestro trabajo y en nuestra vida de relación.

José A. Yuni y Claudio A. Urbano

Las investigaciones cualitativas que han estudiado aspectos de la naturaleza y la adquisición del conocimiento se han apoyado en una epistemología constructivista que gira en torno a la concepción de que un individuo es una construcción propia a partir del desarrollo de sus facultades internas y conocimientos previos en el trascurso de su interacción con el medio ambiente.

⁷¹ Juan Luis Álvarez-Gayou, *Cómo hacer investigación cualitativa* (México: Paidós, 2003), p. 43.

Dicha epistemología, la cual Crotty⁷² ve alejada de aquel objetivismo presente en la postura del positivismo, y que advierte en algunas áreas reemplazando a dicho objetivismo como el paradigma dominante, se sustenta ya sea desde el paradigma sociocultural o el cognitivo, y varía en las matizaciones en cuanto a quién es el que construye, qué es lo que se construye y cómo se construye⁷³ (véase fig. 19).

Hernández Rojas nos dice que “las diferencias surgen en torno a los tipos de representaciones construidas o los mecanismos que se emplean para dar cuenta de la llamada actividad constructiva. O bien, otro motivo de diferencias se pone de manifiesto en torno al papel y al modo en que se entiende la relación entre el sujeto y la realidad que se pretende construir”.⁷⁴ No obstante, Twomey⁷⁵ advierte

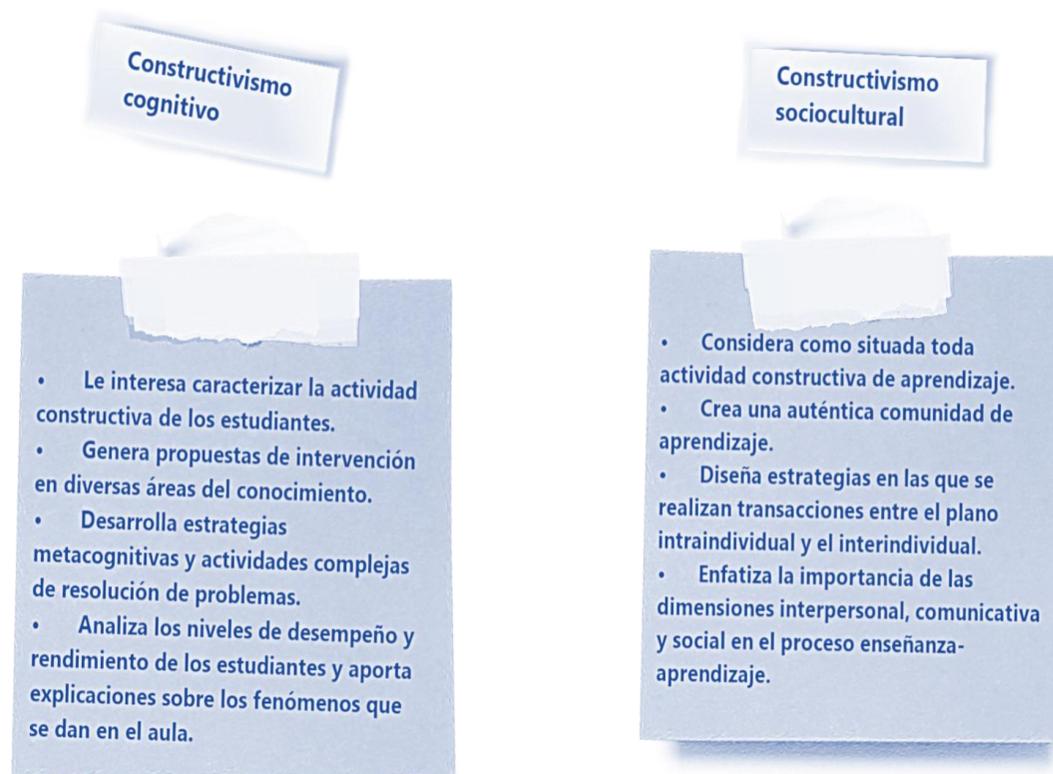


Fig. 19. Articulaciones entre el sujeto y objeto de conocimiento según los paradigmas constructivistas cognitivo y sociocultural. Elaboración apoyada en Crotty.

⁷² Michael Crotty, *The Foundations of Social Research. Meaning and Perspective in the Research Process* (Londres: Sage, 1998), p. 9.

⁷³ Vid. Marshall, 1996; Martí, 1997, *cit. pos.* Gerardo Hernández Rojas, “Los constructivismos y sus implicaciones para la educación”. *Perfiles*, XXX, núm. 122 (2008):43

⁷⁴ *Id.*

⁷⁵ *Cit. pos.* Juan Luis Álvarez-Gayou, *Cómo hacer investigación...*, p. 48.

que no importa tanto si se le da prioridad al individuo cognoscente o a la cultura, lo que verdaderamente interesa es examinar la interrelación entre ambos. Así pues, no viendo en los paradigmas sociocultural y cognitivo perspectivas por entero discordantes, reconozco, tal como Twomey, que es posible llevar a cabo un estudio en el que se concilien estas dos visiones.

El constructivismo, que vino a cuestionar seriamente las teorías innatistas que conferían a la evolución biológica la producción del conocimiento, ha logrado situar al sujeto en el acto mismo de conocer, de tal manera “en la perspectiva epistemológica constructivista el ser humano deja de ser un receptáculo pasivo o un ente meramente reactivo [...] desde el punto de vista del constructivismo el conocimiento es altamente dependiente del sujeto, de su actividad y del contexto en donde este se genera”.⁷⁶ La atención que presta a las articulaciones entre el sujeto y el objeto de conocimiento conforman los ejes que sustentan tanto la naturaleza como las funciones y las características de los procesos de enseñanza-aprendizaje (véase fig. 20).

⁷⁶ Gerardo Hernández Rojas. “Los constructivismos y sus implicaciones para la educación”. *Perfiles*, XXX, núm. 122 (2008): 41-42.



Fig. 20. Ejes del constructivismo. Elaboración con base en Serrano (2011): 12

En mi investigación me he decantado por apoyarme en la teoría de la cognición distribuida, la cual se fundamenta en una epistemología constructivista de paradigma cognitivo, que, no obstante, propone una revisión al enfoque solista⁷⁷ planteado por el cognitivismo tradicional y señala el entorno físico-social como factor esencial en la experiencia cognitiva, de tal suerte que recupera aportaciones del paradigma socio-cultural. Serrano González-Tejero y Pons Parra lo contemplan como “un enfoque constructivista emergente que sería el resultado de la coordinación explícita de dos perspectivas teóricas: una perspectiva social, consistente en una visión interaccionista de los procesos colectivos y compartidos que tienen lugar en el aula y una perspectiva psicológica, consistente en una visión constructivista cognitiva de la actividad individual de los alumnos mientras participan en esos procesos compartidos”⁷⁸ (véase figura 21).

⁷⁷ Solista refiere a aquella persona que se le concibe actuando en soledad en su proceso cognitivo, es decir, sin una interacción con herramientas culturales.

⁷⁸ José Manuel Serrano González-Tejero y Rosa María Pons Parra *apud* en Coob y Yakel, 1996. “El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en

Mi interés en esta concepción surge porque concibo que el hombre se construye socialmente y que, por ende, su cognición se interioriza a través de prácticas que se apoyan en la interacción con sus semejantes y bajo circunstancias propias de ese contacto social que lo ponen a prueba y lo llevan a sortear limitaciones físicas y cognitivas mediante el desarrollo de habilidades y el uso de artefactos construidos gracias a su ingenio, su experiencia y su conciencia colectiva. Con esto, mantengo una postura epistemológica coherente, pues, como señalan Whitehead y McNiff, esta debe estar influida por mi postura ontológica, esto es: ¿Cómo concibo al ser? ¿cómo lo concibo en su contexto? ¿cómo concibo su conocimiento?⁷⁹

La cognición distribuida al aplicarse en aula coincide con la **cognición situada**, corriente representativa del enfoque sociocultural, en el sentido de que considera que la actividad mental está originada por una situación contextual en la que la cognición no es una propiedad exclusiva de cada individuo.

educación”. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13, núm. 1(2011): 10-11.

⁷⁹ Jack Whitehead y Jean McNiff. *Action Research. Living Theory* (Londres: Sage, 2006), p. 5.

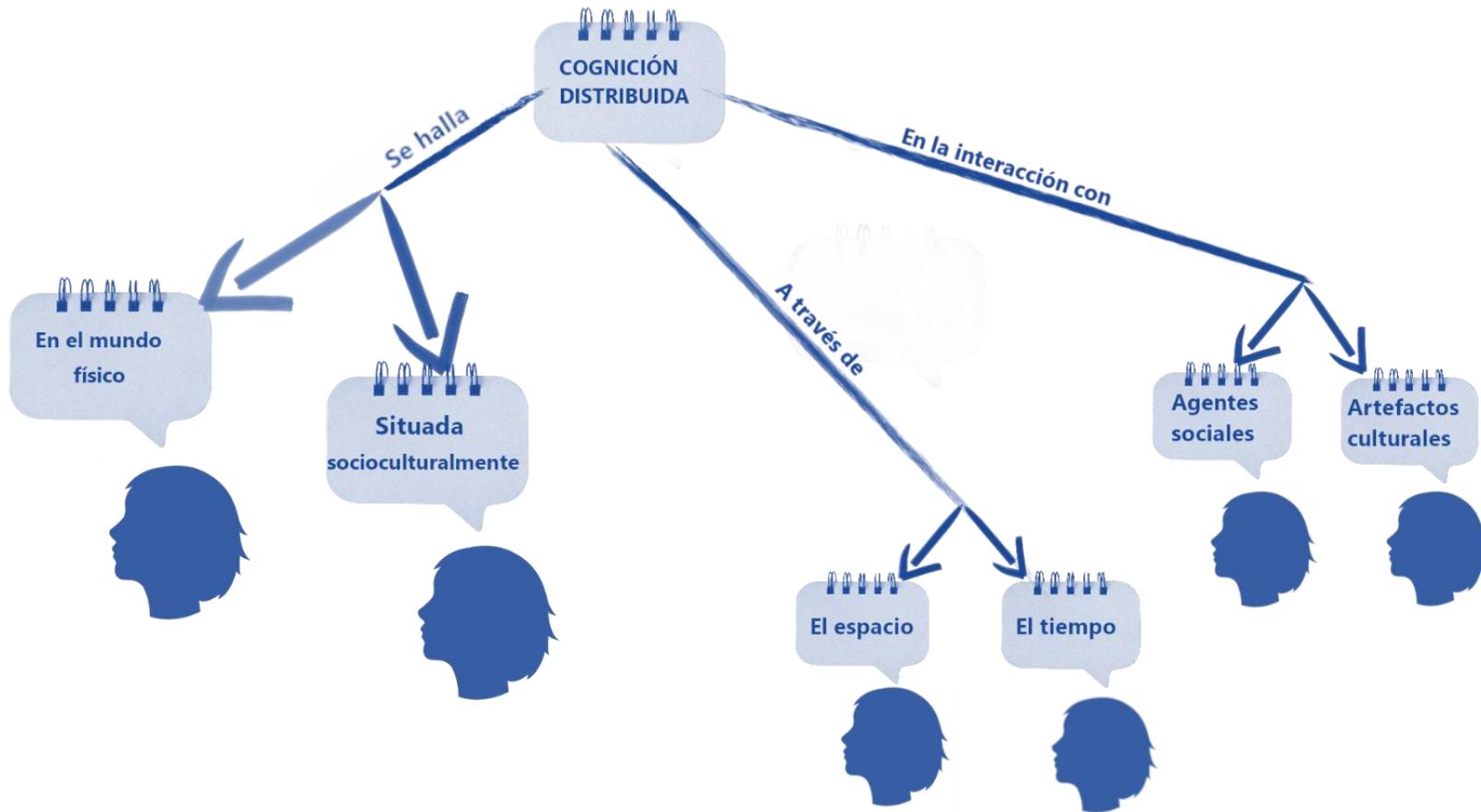


Fig. 21. Visión interaccionista de la cognición distribuida. Elaboración apoyada en Perkins.

Para Jean Lave, teórica de la cognición situada, el conocimiento y el aprendizaje no se puede situar “en la cabeza de las personas ni en las tareas asignadas ni en las herramientas externas ni en el medio, sino que residen en las relaciones entre ellos”.⁸⁰ Según su enfoque de “práctica social situada”, el aprendizaje es una trabazón entre las personas “dedicadas a la actividad en y con, que se derivan del mundo social y culturalmente estructurado”.⁸¹ Lo anterior lo corrobora la teoría de la cognición distribuida, por lo que es claro que la concepción sobre la cognición de ambas corrientes se encausa hacia la noción de comunidad de aprendizaje.⁸²

⁸⁰ Jean Lave, “La práctica del aprendizaje; Estudiar las prácticas”. *En Perspectivas sobre actividad y contexto* (Buenos Aires: Amorrortu, 2001), p. 21.

⁸¹ Jean Lave, “Situating learning in communities of practice”. *En Perspectives on Socially Shared Cognition*, (Washington: APA, 1991), p. 67.

⁸² Esta noción refiere a un grupo de personas que aprende con su interacción y hacen uso de herramientas comunes en un mismo entorno.

⁸³ Roy Pea, “Practices of distributed intelligence and designs for education”. *Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations*. (Cambridge: Universidad de Cambridge, 1993), pp. 63-4.

⁸⁴ Entre los artefactos se incluyen los puramente objetuales (podemos pensar en un lápiz o en una computadora), así como los denominados epistémicos, los cuales son representaciones simbólicas (como gráficos,

Si bien son remarcables las coincidencias entre estas corrientes, Pea⁸³ señala que el enfoque situado no explota los rasgos del mundo físico como lo hace el enfoque distribuido, ya que no reconoce los aspectos fundamentales del papel que desempeñan los artefactos⁸⁴ en la actividad de raciocinio de los sujetos. En la figura 22 se resaltan las características de la cognición situada y la cognición distribuida. Podemos notar que, aunque ambos enfoques consideran cualquier fenómeno cognoscente inmerso en un proceso de participación periférica legítima, es decir en un proceso por el cual se pasa a formar parte de una comunidad de práctica sociocultural, el

diagramas, texto, planos, imágenes o el lenguaje) (Pea, 1993). Norman (1991) subraya que estos artefactos deben de ser distinguidos como cognitivos y los clasifica como materiales y mentales. Shore (1993, apud. Norman) arguye que “proverbios, estrategias nemotécnicas y procedimientos memorizados son claramente ‘artefactuales’ y desempeñan un rol similar a objetos en algunos procesos cognitivos. Llamaremos, entonces, como “artefactos cognitivos” a “aquellos dispositivos artificiales [materiales o mentales] que mantienen, muestran u operan sobre la información con el fin de servir a una función representativa y que afectan el rendimiento cognitivo humano”. *Vid.* Don Norman. *Things that make us Smart* (Nueva York: Diversion Books, 1993), p.17; Roy Pea, *op. cit.* p.48; Edwin Hutchins, “Cognitive Artifacts” en *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences* (Cambridge, Massachusetts/Londres: MIT/ Bradford Book, 1999), pp. 126-7.

El ser cognoscente interioriza, resignifica y reconstruye en medio de un proceso de participación periférica legítima.

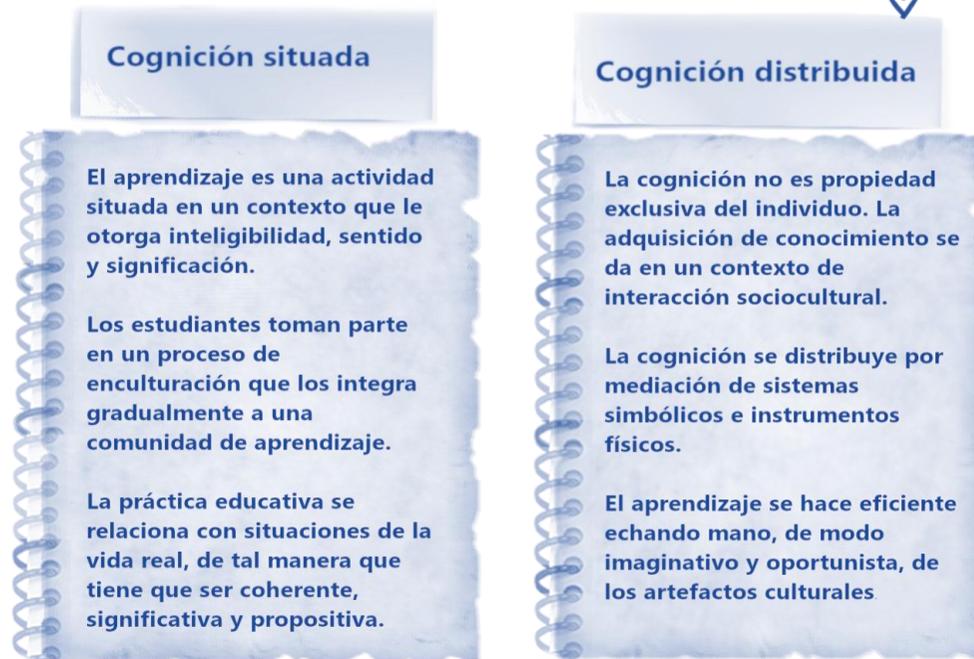


Fig. 22. Características relevantes de los enfoques de cognición situada y cognición distribuida. Elaboración apoyada en Lave (1991) y Pea (1993).

enfoque de cognición distribuida le otorga gran relevancia a los artefactos que se hallan en el mundo físico.

Pea, y los que se adhieren a su postura, piensa que "casi cualquier forma de la cognición humana requiere usar productiva e imaginativamente alguna tecnología. Tratar de caracterizar la inteligencia independientemente de las tecnologías parece ser un error fundamental"⁸⁵ e insiste en que lo que realmente importa es aspirar a una mayor eficiencia en la distribución de la inteligencia para hacer frente a la complejidad de las actividades mentales.

Una vez apreciada esta diferencia, veo que el entramado complejo de la interrelación de los constructos sociales, tecnológicos y simbólicos que propone la cognición distribuida se ajusta a mi concepción del entendimiento humano, además, uno de los ideólogos principales de esta

⁸⁵ Pea *cit. pos.* Gavriel Salomon, "No distribution without individuals' cognition a dynamic interactional view". En *Distributed Cognitions:*

Psychological and Educational Considerations (Cambridge: Universidad de Cambridge, 1993), p. 129.

teoría, David Perkins, la aplica hacia el desarrollo de las facultades intelectivas en aula, y este es un objetivo que mi investigación también persigue. Claro está que en mi caso se enfoca específicamente en el ámbito de la educación universitaria, ya que, como lo he planteado desde el primer capítulo, creo prioritario que las instituciones de nivel superior aseguren el egreso de profesionales conscientes del desarrollo de su pensamiento y de la manera como adquieren experticia en el monitoreo de sus capacidades cognitivas, pero el asunto aún pendiente es cómo hacer operativas las estrategias para el desarrollo del pensamiento.

Perkins nos puede guiar en la resolución del anterior cuestionamiento, pues lleva un tiempo ya considerable reflexionando sobre el tema. Junto con Salomon y Globerson, formalizó la teoría de la cognición distribuida para brindar una explicación de cómo las capacidades, tácticas y contenidos intelectuales se ven beneficiados al tener interacción con los medios físicos y humanos que los rodean.

Este investigador aterrizó tal discernimiento cuando se percató de un problema serio que suele darse sobre todo en

⁸⁶ David Perkins. *La escuela inteligente* (Barcelona: Gedisa, 2001), p. 134.

los niveles educativos básico y medio: todavía en algunas situaciones se fomenta en las aulas un aprendizaje competitivo e individualista que no presta suficiente atención al conocimiento que se reparte entre las personas y su entorno. “En muchos sentidos —dice Perkins— la escuela se dirige decididamente a lo que podríamos denominar ‘el sistema de la persona sola’” sin tomar en cuenta que el aprendizaje se opera de otra manera: “La modalidad de operar solo —sin colaboración, sin recursos físicos externos y sin información proveniente de afuera— no es la habitual. Normalmente, sea en sus hogares, en los lugares de trabajo o de recreación, la gente funciona según distintas versiones de la ‘persona más el entorno’, haciendo uso intensivo de la información y de los recursos físicos, y también de la acción y la dependencia recíprocas con los otros”.⁸⁶

Si reparamos en el problema señalado por Perkins, no debe resultarnos una sorpresa que a algunos jóvenes les cueste

un tanto adaptarse a las metodologías centradas en la disposición del pensamiento cuando inician la universidad. Dadas las circunstancias, es labor del docente de educación superior implementar estrategias efectivas para salvar este escollo. Perkins, Tishman, Ritchhart y otros⁸⁷ notan que las estrategias disposicionales para el desarrollo del pensamiento en muchos casos todavía están en su etapa de desarrollo y consumen mucho tiempo en la adecuación de sus conceptos en lugar de atender la explotación de los recursos en aula (entorno) y detectar oportunidades de desarrollo en el contexto real. Por lo anterior, los autores nos retan a analizar el rendimiento intelectual en condiciones naturales, lo que dista mucho del análisis desde el laboratorio. Subrayan que los contextos cotidianos presentan situaciones vagamente marcadas y problemas mal estructurados que nos plantean nuevas reflexiones y la consideración de instrumentos mediadores.

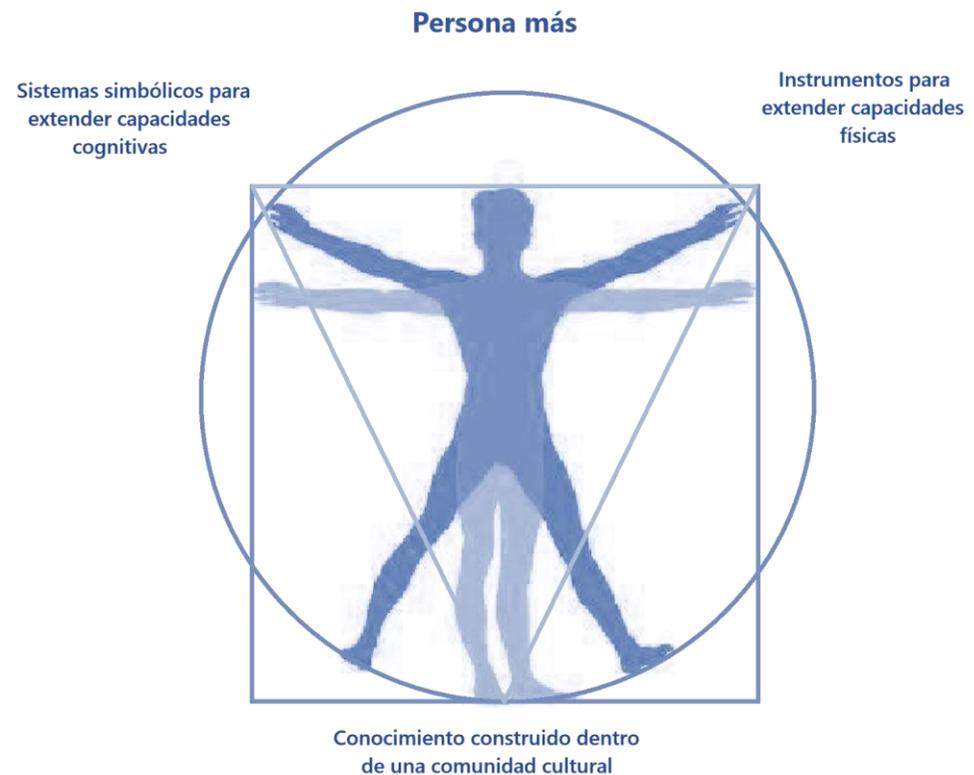


Fig. 23. “La persona más”. Concepción del sujeto cognoscente según Perkins. Elaboración apoyada en Perkins (2001).

⁸⁷ David Perkins, Shari Tishman, Ron Ritchhart, Kiki Donis y Al Andrade. 2000. “Intelligence in the Wild: A Dispositional View of Intellectual traits”. *Educational Psychology Review*, 12(3): 271.

Ante “la asimetría notoria, y en cierto sentido singular, entre la postura que se asume respecto de la persona y respecto del ámbito físico en el que se producen el pensamiento y el aprendizaje”,⁸⁸ Perkins sostiene su teoría con base en la hipótesis de que “los seres humanos funcionan como personas más el entorno porque eso les permite desarrollar mejor sus aptitudes e intereses”.⁸⁹ A partir de la concepción de Pea, en cuanto a que la cognición humana se distribuye más allá del ámbito del organismo propio, Perkins no imagina a la persona solista sino que cree en “la persona-más” (véase fig. 23), es decir, una persona que utiliza el entorno, incluyendo a las otras personas para “apoyar, compartir y emprender aspectos completos del procesamiento cognitivo”.⁹⁰ Para respaldar esto, ejemplifica que “los verdaderos contextos de investigación suelen comprender una amplia distribución del pensamiento y de aprendizaje entre la persona y el entorno”.⁹¹

Así tenemos que, en la formulación de la teoría, una idea fundamental es que la actividad mental se ve motivada por una situación contextual, la cual facilita la organización y

⁸⁸ David Perkins. “La persona-más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje”. *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas* (Buenos Aires: Amorrortu, 2001), p. 126

⁸⁹ David Perkins, “La persona-más: una visión... p. 134.

el desarrollo del pensamiento a partir de instrumentos mediadores a los que Perkins llama oportunidades para sustentar, compartir y conducir el proceso cognitivo, estos comprenden los artefactos, las configuraciones sociales y los sistemas representacionales:

- Las personas piensan y recuerdan con la ayuda de toda clase de instrumentos físicos e incluso construyen otros nuevos a fin de obtener más ayuda.
- Las personas piensan y recuerdan socialmente, por medio del intercambio con los otros, compartiendo información, puntos de vista y postulando ideas.
- Las personas sustentan sus pensamientos en virtud de **sistemas simbólicos** socialmente compartidos: el habla, la escritura, la jerga técnica propia de cada especialización, los diagramas, las notaciones científicas, entre otros.⁹²

Cuando se hace uso de artefactos, desde un lápiz hasta interfaces computacionales, se habla de una **cognición físicamente distribuida**; cuando se configura una comunidad de aprendizaje, que en el caso del conocimiento desarrollado en el entorno áulico apunta a las relaciones establecidas entre docente

⁹⁰ *Ibid.*, p. 145.

⁹¹ *Ibid.*, p. 146.

⁹² David Perkins, “La persona-más: una visión... p. 135

y discente, y discente y sus pares, se habla de una **cognición socialmente distribuida**; cuando se comparten instrumentos de **representación externa** (lenguajes y sistemas representacionales) que reorganizan ideas y procesos perceptivos, se habla de una **cognición simbólicamente distribuida**.

2.2.1 Cognición físicamente distribuida: la mediación de los artefactos físicos y epistémicos

Pea⁹³ defiende la idea de que el individuo no lleva a cabo solo la tarea intelectual, sino que, en un ambiente sociocultural rodeado de artefactos, el individuo hace uso de aquellas herramientas que le son adecuadas para el desarrollo de operaciones mentales.

En la figura 24 vemos como el hombre, como sujeto cognoscente, procesa la información a través de la vía cognitiva de la percepción, la cual le permite organizar el conocimiento sobre el mundo mediante estímulos que recibe con los sentidos. Si bien el acto de conocimiento comienza individualmente, sólo se llega a interiorizar después de que la cognición se expande más allá de los límites individuales en la interrela-

ción con otros sujetos y con el uso de herramientas. Los agentes físicos externos y artefactos epistémicos consisten en extensiones del sistema cognitivo y son originados durante procesos de mediación sociocultural.

Aun cuando la extensión artefactual facilita la resolución de tareas al propiciar la **descarga cognitiva**, en las aulas existen numerosos artefactos que nos pueden ser útiles, pero no los aprovechamos adecuadamente. Perkins⁹⁴ nos dice que en las prácticas de las pedagogías más conservadoras los materiales tradicionales para repartir la cognición en las aulas —textos, lecturas, infografías, filmes, presentaciones, entre otros— se orientan a comprobar que se haya retenido la información —mediante la producción de redacciones, resúmenes o cuestionarios—, más que a desarrollar la comprensión de esta. Por tanto, lo que se debe hacer es utilizar los recursos de modo que se enfoquen hacia la interiorización del conocimiento por medio de estrategias que permitan al estudiante realizar acciones como identificar, examinar, comparar, clasificar y, sobre todo, interpretar los contenidos de clase que conducen a procesos de pensamiento más complejos, como resolver problemas de manera original

⁹³ Pea, *Distributed Cognitions: Psychological and Educational...*, p. 75

⁹⁴ David Perkins. *La escuela...*p. 137.

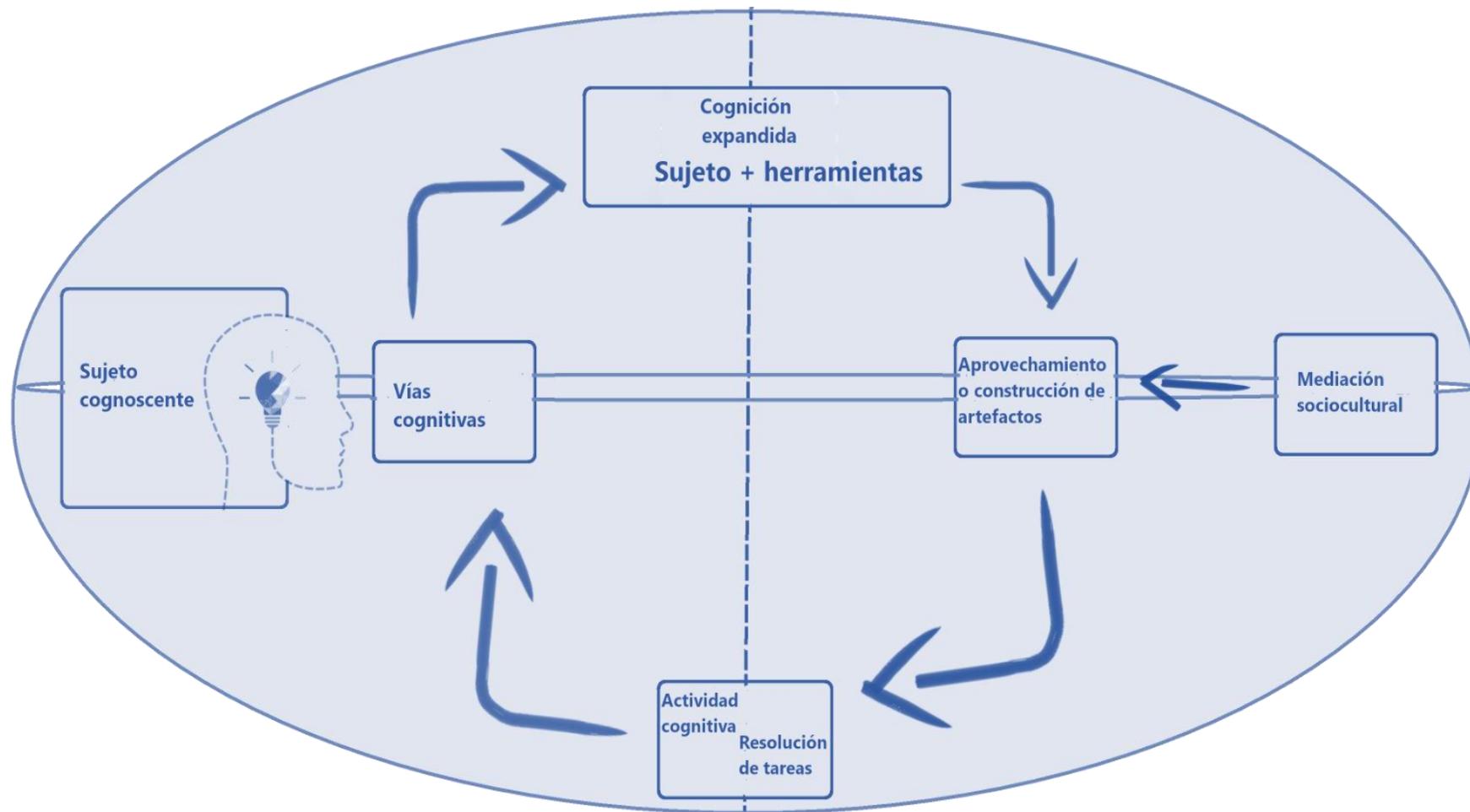


Fig. 24. Cognición físicamente distribuida. Elaboración apoyada en Pea.

o expresar ideas de forma abstracta. Otros recursos más sofisticados y que resultan atractivos para los jóvenes —como, por ejemplo, herramientas computacionales para dibujar, plantillas para realizar esquemas, programas de edición— pueden utilizarse en **estrategias de aprendizaje activo**, las cuales se definen como actividades de instrucción que estimulan a los estudiantes a “hacer cosas y a pensar reflexivamente en lo que están haciendo”.⁹⁵

Eison asevera que cuando se emplean estrategias activas de aprendizaje, el docente pasa mayor tiempo ayudando a los estudiantes para que desarrollen comprensión y habilidades de pensamiento (**aprendizaje profundo**) y menor tiempo transmitiendo información (**aprendizaje superficial**);⁹⁶ por lo tanto, los estudiantes tienen más oportunidad de aplicar y demostrar lo que están aprendiendo, lo que los lleva a intensificar el uso de los **artefectos cognitivos** (físicos y epistémicos) que tienen a la mano; asimismo, reciben retroalimentación inmediata por parte del docente y sus compañeros, de tal manera que también extienden su cognición a través de la mediación sociocultural y se valen de

⁹⁵ Charles Bonwell y James Eison, *Active learning: Creating excitement in the classroom* (Washington, DC: Universidad George Washington/ERIC, 1991), p. iii

sistemas simbólicos para formular y enunciar lo aprendido, es decir, hacen uso de las otras dos formas de expandir la actividad cognitiva que veremos más adelante.

A partir de que la perspectiva epistemológica constructivista ha volteado a ver el entorno físico-social como factor esencial en la experiencia cognitiva, teorías corporizadas, como la de la cognición distribuida, han estudiado la relevancia de la mediación de los artefactos diseñados por el hombre que establecen una conexión funcional entre superficies de contacto (interfaz de usuario, interfaz física) para contribuir al despliegue de un proceso de organización de habilidades que ahorra esfuerzo durante las actividades mentales y consolida el conocimiento. En la figura 25 se puede observar cómo un sujeto utiliza una interfaz computacional para representar externamente un problema, ya que la visualización de este representa una descarga cognitiva para el sujeto.

⁹⁶ James Eison, “Using Active Learning Instructional Strategies to Create Excitement and Enhance Learning” (Departamento de Adultos y Educación Superior, Universidad del sur de la Florida, 2010), p. 1.

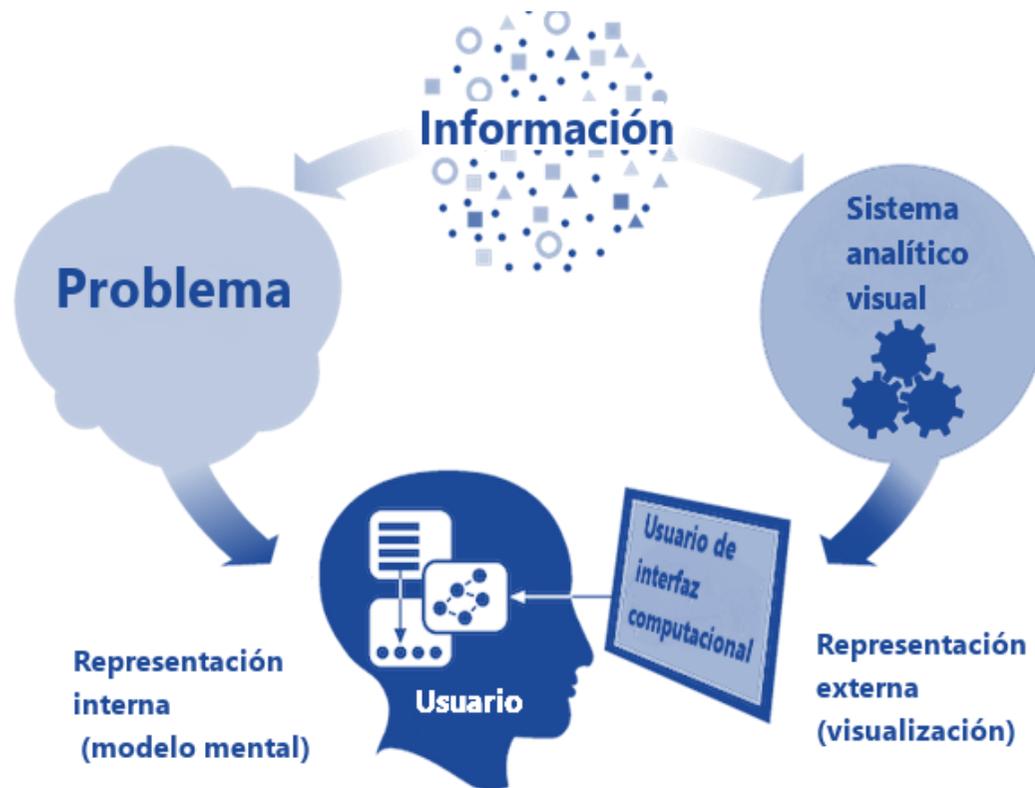


Fig. 25. La teoría de la cognición distribuida sugiere que las interfaces contribuyen a una mayor comprensión en la resolución de un problema. Elaboración: VA community.

⁹⁷ Dolores Reig, "Sociedad aumentada y aprendizaje". Conferencia auspiciada por la Organización de Estados Iberoamericanos e IBERTIC, 2012 Alojada en:

<https://www.youtube.com/watch?v=ci3EeZR XVDM> Fecha de consulta: 02/11/2017

El interés de suficientes investigaciones gira hoy en torno a las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) y las TEP (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación). Aunque estas tecnologías han demostrado su poder de mediación y su potencial para gestar una revolución social, cognitiva y creativa (cfr. Reig),⁹⁷ estas no han sido lo suficientemente explotadas debido a que todavía se ciernen sobre ellas algunos prejuicios, asimismo, porque la mayoría de los docentes no son nativos digitales y, sobre todo, porque un gran número de instituciones educativas tienen limitaciones de infraestructura informática.

Algo está claro, no debemos tener miedo a los artefactos, menos a los artefactos cognitivos, estos no muerden. Recordemos que "son objetos físicos hechos por humanos con el propósito de ayudar, mejorar o aumentar la cognición" y si los

usamos convenientemente hasta podemos hacer “un uso oportunista” de ellos. Es decir, usarlos de maneras impensadas por los diseñadores de tales artefactos⁹⁸ y desarrollar en este proceso nuestro pensamiento creativo frente a problematizaciones complejas.

La educación en el siglo XXI vive el auge de las tecnologías computacionales, sin embargo, el repertorio de artefactos cognitivos que puede ser utilizado en los procesos de aprendizaje es mucho más extenso de lo que parece. Por ejemplo, Latour (*cit. pos.* Hutchins)⁹⁹ destaca las inscripciones no lingüísticas que constituyen artefactos cognitivos epistémicos (véase fig. 26), tales como mapas, gráficos, y tablas que permiten representaciones de elementos que de otra manera serían inconmensurables o difíciles de aprehender. “Los artefactos cognitivos

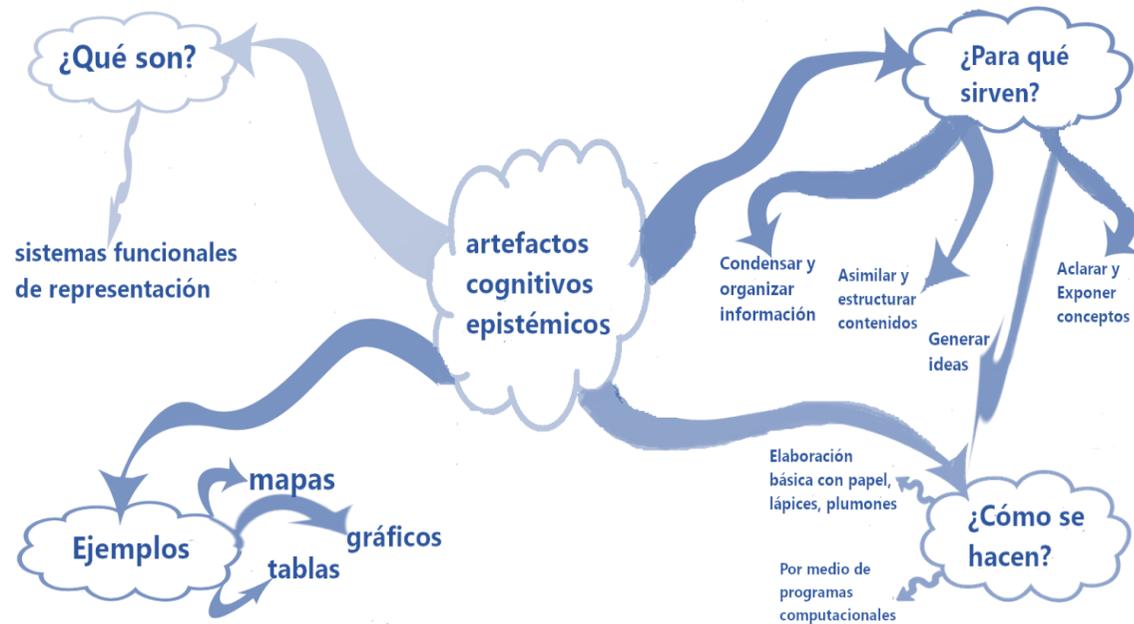


Fig. 26. Mapa mental sobre artefactos cognitivos epistémicos. Elaboración apoyada en Hutchins (1999).

⁹⁸ Vid. Edwin Hutchins, “Cognitive Artifacts...” p. 127.

⁹⁹ *Ibid.*, 126.

están involucrados en un proceso de organización de habilidades funcionales en *sistemas funcionales*,¹⁰⁰ con esto en mente, lo que se persigue con la distribución física de la cognición es lograr que la funcionalidad de los artefactos sea optimizada para asegurar la eficacia de nuestras habilidades cognitivas y, para ello, hay que determinar la utilidad del artefacto.

Como mediadores en los procesos educativos, no olvidemos, entonces, que los instrumentos cognitivos que creamos o utilizamos tienen como fin ayudarnos a pensar mejor y más claramente; conseguir el acceso a información más precisa; y hacer que las resoluciones de tareas sean más efectivas, no los usemos simplemente como archivadores de información.

2.2.2 Cognición socialmente distribuida: la mediación entre los individuos y los constructos sociales de su entorno

Hollan, Hutchins y Kirsh mantienen que la cognición distribuida socialmente encierra algo más que los procesos cognitivos que son socialmente distribuidos a través de los miembros de un grupo, esta abarca “una concepción más

¹⁰⁰ Edwin Hutchins, “Cognitive Artifacts...” p. 127.

amplia que incluye fenómenos que emergen en las interacciones sociales, así como en las interacciones entre las personas y la estructura en sus entornos”.¹⁰¹

La cognición socialmente distribuida puede entenderse como una “arquitectura” expansiva y adecuada a los diferentes escenarios en los que se da una labor cognitiva compartida dirigida hacia un objetivo común. En el ámbito de la educación, lo anterior sugiere que las prácticas en aula deben ser reestructuradas con base en esta arquitectura para crear comunidades de construcción de conocimiento, cuyo objetivo es mejorar tanto el conocimiento del individuo, gracias a un aprendizaje andamiado por otros, como el colectivo, logrado mediante procesos de comprensión compartida.

En la cognición socialmente distribuida los saberes individuales pasan a formar parte de sistemas cooperativos en los que patrones generados tanto en lo individual como en lo colectivo se influyen mutuamente para madurar el conocimiento

¹⁰¹ James Hollan, Edwin Hutchins y David Kirsh, “Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research”. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7, núm. 2(2000): 177.

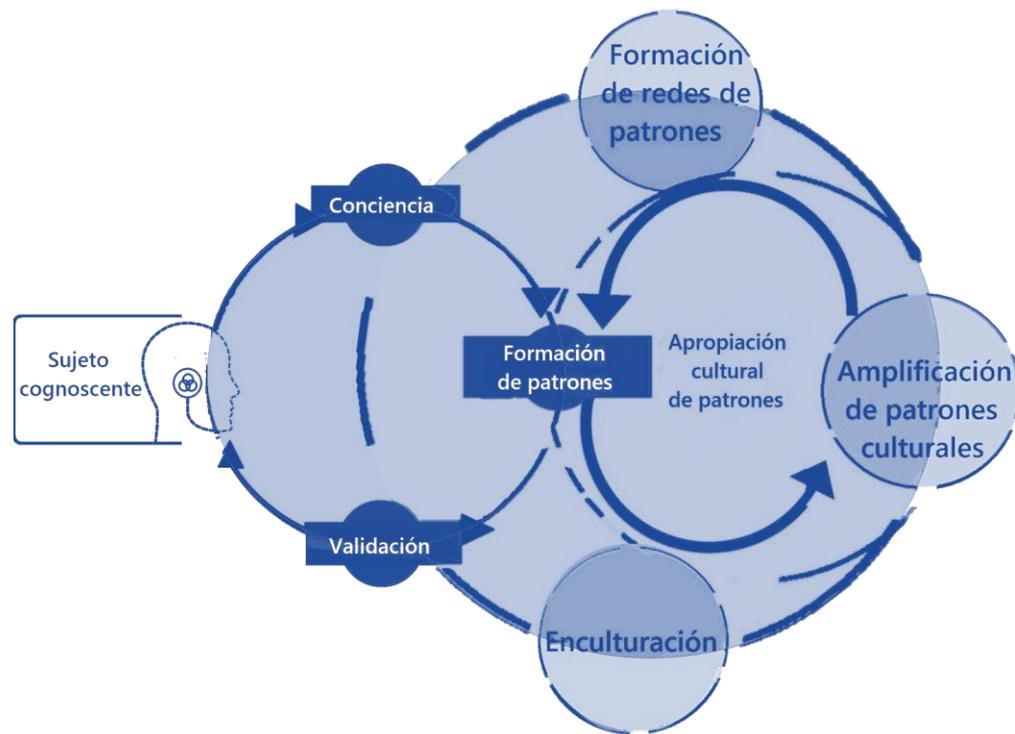


Fig. 27. Maduración del conocimiento. Elaboración con base en Pata y Bardone (2014).

y amplificarlo en un proceso de enculturación. Como se muestra en la figura 27, tal maduración posee una naturaleza sistémica con bucle de retroalimentación.¹⁰² Los patrones hacen referencia a las soluciones repetidas ante los problemas que pueden surgir en diferentes contextos de forma individual, colaborativa o colectiva. De acuerdo a la cognición distribuida el conocimiento se puede ver como una serie de activaciones de patrones.

No está demás decir que la formación individual de patrones se da gracias a una toma de conciencia de una problemática por parte del sujeto cognoscente y a su validación de la posible solución que se plantee. En el proceso de expansión de la cognición los patrones individuales coexisten con procesos de enculturación. Por otro lado, la formación colectiva de patrones es el resultado de la retroalimentación y estabilización de diversos patrones individuales.

¹⁰² Cfr. Kai Pata and Emanuele Bardone. "Promoting Distributed Cognition at MOOC Ecosystems". En *Learning and Collaboration Technologies*.

Designing and Developing Novel Learning Experiences (Suiza: Springer Internacional, 2014).

Para repartir la cognición en el aula se requiere que el docente esté consciente de que en la actual sociedad del conocimiento los aprendizajes en entornos cooperativos y colaborativos son una necesidad y que, además, sepa distinguir las características de dichos aprendizajes para implementarlos con eficacia. En el **aprendizaje cooperativo**, se constituyen equipos para tratar un tema o realizar una tarea que se distribuye en tantas partes como número de estudiantes haya, así cada uno asume un compromiso con los demás y se genera una interdependencia. En cambio, en el **aprendizaje colaborativo** los estudiantes se ocupan simultáneamente de un mismo tema inmersos en una dinámica de interacción, sea en parejas o en grupos pequeños (véase fig. 28). Cuando se plantea el trabajo colaborativo, algo de tener en cuenta es que las personas que trabajan juntas pueden poseer diferente bagaje de conocimientos, por lo que mediante sus interacciones es factible ampliar los recursos para llevar a cabo determinadas tareas; por otro lado, también pueden compartir conocimiento, lo que permite desarrollar con eficacia la práctica comunicativa.

¹⁰³ La importancia del método Elenchus reside en que el maestro deja de ver al estudiante como un receptáculo de nociones, en cambio, lo considera como un ser competente para la construcción de conocimiento.

Si bien, Perkins subraya que los aprendizajes cooperativo y colaborativo son estrategias idóneas para la distribución social de la cognición, no son las únicas vías, también, como él menciona, está el debate socrático o **método de Elenchus**, que suscita el pensamiento crítico a lo largo del sondeo de un tema y que es recomendable en grupos grandes;¹⁰³ e, igualmente, la enseñanza dramatizada,¹⁰⁴ que enfoca los aspectos cognitivos y emocionales de los estudiantes para conseguir objetivos educativos. Esta estrategia constituye un proceso cuidadosamente estructurado en el que los participantes pueden aprender a través de la exploración de ideas y situaciones enfocadas en un tema de investigación.

Con el uso de los métodos anteriormente descritos se hace hincapié en que a través del aprendizaje compartido se construyen **andamiajes**. Asimismo, se hace evidente que la teoría de Perkins y Salomon se fundamenta en las ideas vigotkianas de la mediación social, las cuales revelan que es en la interacción con los otros en donde tomamos consciencia

¹⁰⁴ Gökçen Özbek, "Drama in education: key conceptual features". *Journal of contemporary educational studies*, 22, núm. 5 (2014):48.

Ambos aprendizajes se centran en la interacción y promueven disposiciones sociales



Fig. 28. Comparación entre aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo. Elaboración apoyada en Durán y Monereo (2012).

de nosotros y aprendemos a usar símbolos que posibilitan el procesamiento de pensamientos complejo.

Así pues, al considerar que la cognición se distribuye por la mediación cultural y que no se genera dentro del individuo, este fenómeno no debe abordarse desde el sujeto como unidad de estudio sino a partir del estudio de los mecanismos internos y externos de la cognición (*vid.* Salomon, Hutchins y Perkins).¹⁰⁵ Así tenemos que:

- El entorno —los recursos físicos y sociales inmediatos fuera de la persona— participa en la cognición, no solo como fuente de entrada de la información y como receptor de productos finales, sino como vehículo de pensamiento.
- El residuo dejado por el pensamiento —lo que se aprende— subsiste no solo en la mente del que aprende, sino también en el ordenamiento del entorno.¹⁰⁶

Reparar en la cognición socialmente distribuida es tener una concepción de la cognición como un proceso cultural en el

¹⁰⁵ Gavriel Salomon, “No distribution without individuals’ cognition...” *passim* y “Distributed Cognition”, 2068; Edwin Hutchins “Cognition in the Wild...” *passim*; David Perkins, “La persona-más: una visión...” *passim*.

¹⁰⁶ David Perkins, *La persona-más: una visión...* p.128.

que el desarrollo de “cualquier función mental superior necesariamente pasa por una etapa externa porque es inicialmente una función social”.¹⁰⁷

2.2.3 *La cognición simbólicamente distribuida: mediación entre la idea y la enunciación*

La cognición simbólicamente distribuida, que remite a los lenguajes que los sujetos desarrollan para reorganizar el funcionamiento mental, revela el intercambio habitual que se da entre ella y las otras cogniciones, puesto que su representación externa se conduce a través de soportes materiales e interacciones sociales.

El surgimiento de los sistemas simbólicos se da en “la condición de aprendizaje negociado donde las estructuras representativas deben simultáneamente caracterizar con precisión al mundo y ser compartidas entre los individuos”.¹⁰⁸ Perkins afirma que: “el empobrecimiento del lenguaje en las aulas, la imposibilidad de cultivar un vocabulario común a la indagación, a la explicación, a la argumentación y a la so-

¹⁰⁷ Lev Vigotsky, *cit. pos.* Edwin Hutchins, *Cognition in the Wild*, p. 283.

¹⁰⁸ Edwin Hutchins, “Distributed Cognition”. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (Oxford: Elsevier 2001), p. 2070.

lución de problemas, constituye un obstáculo para la distribución simbólica de la cognición. Esta exige un esfuerzo mancomunado para emplear los lenguajes del pensamiento en las aulas y hacerlo con la mayor frecuencia posible”.¹⁰⁹

Es importante que los profesores desarrollen estrategias para que los estudiantes sean más que meros receptores de códigos proporcionados y se impliquen en un **conocimiento generativo** de los sistemas simbólicos para así entenderlos como construcciones de modelos analógicos depurados que requieren de tres niveles de procesamiento —identificación, interpretación y conceptualización—, con los que se va desde un estado perceptual, pasando por una experiencia consciente, hasta llegar a una capacidad analítica que permite reconocer una variedad de símbolos que hacen posible enunciar, formular y reformular una realidad.

Las prácticas en aula para la expresión del pensamiento han privilegiado el relato y el ensayo, sin embargo, con la voluntad de facilitar la organización de las ideas y la enunciaci3n de estas de manera fluida y flexible, se pueden explotar también representaciones gráficas. Por ejemplo, los mapas

conceptuales, los esquemas y los diagramas que demandan tareas de generalizaci3n/abstracci3n, las cuales desarrollan el análisis y el pensamiento crítico y se agilizan tras realizar rutinas centradas en la descripci3n y el razonamiento; así como la elaboraci3n de redes conceptuales basadas en el lenguaje metafórico y analógico que requieren de estrategias cognitivas de elaboraci3n, organizaci3n y recuperaci3n durante la gradual construcci3n de su complejidad (de dominio fuente al dominio meta), y cuyo entramado simbólico puede expresar y hacer perceptibles los aspectos más sutiles de una realidad.

Las estrategias antes mencionadas se potencian aún más si en clase se establecen rutinas modélicas de representaci3n mental, ya que, como señala Perkins (apoyado en Gentner y Stevens, 1983; Mayer, 1989, Perkins y Unger, 1989; Salomon, 1979), “los modelos mentales visuales nos ayudan a comprender conceptos nuevos y complejos. Los alumnos capaces pueden construir por sí mismos esos modelos o algo con una funci3n similar, pero los de menor capacidad aprovechan más cuando se les proporcionan modelos”,¹¹⁰ y para este fin conviene servirnos de informaci3n derivada del procesamiento de recuerdos y/o conceptos que tienen como estímulo el registro

¹⁰⁹ David Perkins, *La escuela...*, p. 144

¹¹⁰ David Perkins, *La persona-más: una visi3n...*p. 128.

de canales sensoriales auditivos, gustativos y olfativos, táctiles y cinestésicos.

Norman nos recuerda que los poderes de la cognición provienen de la abstracción y la representación. Es así como la edad cognitiva de los humanos comenzó cuando usamos sonidos, gestos y símbolos para referirnos a objetos, cosas y conceptos. De ahí proviene “la esencia de la inteligencia, pues si la representación y los procesos son los correctos, entonces pueden surgir nuevas experiencias, percepciones y creaciones”.¹¹¹ Por esto, la meta educativa es fortalecer la capacidad de los estudiantes para pensar mediante los sistemas simbólicos, al tiempo que los expresan y expanden a través de la interacción social y los artefactos culturales.

2.2.4 La mediación como parte del proceso de la distribución de la cognición

Como se ha hecho patente, la distribución física, social y simbólica de la inteligencia en el entorno educativo nos induce a una revisión de la organización de las relaciones dentro de las aulas con el propósito de dar operatividad a estrategias para el desarrollo cognitivo, pero, lo primero que debemos tener

¹¹¹ Don Norman, *Things that make us Smart...*, p. 47.

¹¹² David Perkins, *La escuela...* p. 156.

en mente es que no es suficiente con distribuir la cognición para garantizar un óptimo sistema cognitivo, para esto es fundamental procurar desde un inicio una adecuada mediación por parte del docente, puesto que “el beneficio de las nuevas configuraciones físicas, sociales y simbólicas no es automático. Se necesita ayuda para reconocer las oportunidades y para manejar la **carga cognitiva**”,¹¹² solo después de que el estudiante internalice sugerencias de orden ejecutivo asumirá él mismo esta función.

Para apoyar lo anterior, Perkins concibió un proyecto de enseñanza para la comprensión con el que llegó a formular la “Teoría Uno” (véase fig.29), la cual se fundamenta en el sentido común y postula que “la gente aprende más cuando tiene una oportunidad razonable y una motivación para hacerlo”.¹¹³ Además, a través de dicha teoría, Perkins acentúa que es preciso reconsiderar lo que queremos enseñar, pues solo con una plena conciencia de ello podremos encontrar la manera de mejorar las estrategias para hacer eficiente el aprendizaje, y

¹¹³ *Ibid.* p. 53.

aquí es donde nos toca revisar la problemática desde otros ángulos, desde un pensamiento crítico que reconoce suposiciones y valores sociales y desde un pensamiento creativo “que implica una mirada al exterior, y afrontar aprendizajes compartidos, decisiones, proyectos para esas posibilidades que podemos diseñar y materializar”.¹¹⁴

Con respecto a lo observado por Perkins, puedo añadir que solo cuando aprovechamos las interacciones cotidianas en el aula, somos capaces de tener una comprensión más amplia de lo que implica la creatividad en los procesos de enseñanza-aprendizaje y entenderla bajo el marco en el que se origina: el espacio relacional definido por los individuos más el mundo.

En mi proyecto de investigación, identifico como esencial detonar las oportunidades estratégicas para hacer efectivo el conocimiento mediante el ejercicio de una mediación como parte del proceso de la distribución de la cognición durante la implementación de mi curso y, asimismo, estudiar los fenómenos que se den desde la perspectiva distributiva me-

¹¹⁴ Julio Romero, “La creatividad distribuida y otros apoyos para la educación creadora”. Pulso, 33 (2010): 98.

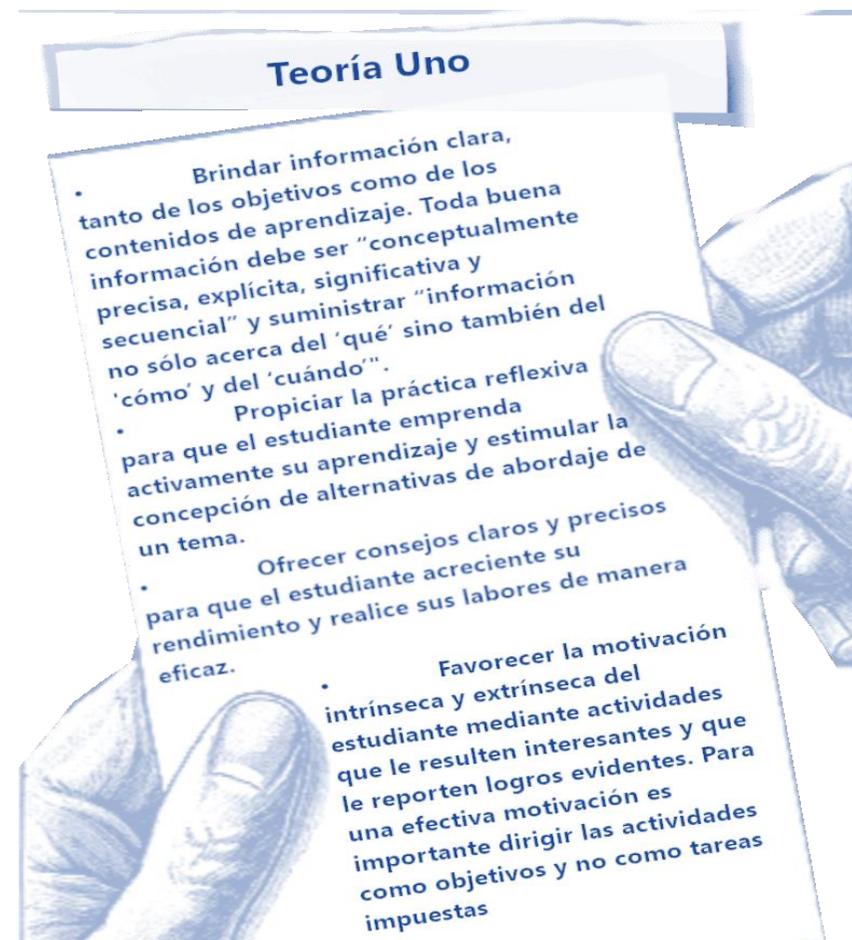


Fig. 29. Puntos centrales para poder ejercer una buena mediación según observa Perkins en su Teoría Uno (2001: 54).

dian­te la ob­ser­va­ción pun­tual de cómo los es­tudian­tes se im­plican en el pro­ce­so de apren­di­za­je como parte de un grupo y cómo in­ter­ac­túan fren­te a un sis­te­ma en el que los arte­fac­tos cog­ni­ti­vos des­em­pe­ñan un pa­pel crucial.

Los su­pue­stos epi­ste­mo­lógicos y per­spec­ti­va teórica que he re­vi­sa­do a lo lar­go de los an­te­rio­res párra­fos han deter­mi­na­do la elec­ción y el uso par­ti­cu­lar de una me­to­do­logía (*cf.* Taylor y Bogdan; Whitehead y McNiff), la cual será ex­pli­ca­da en el si­guien­te apárta­do.¹¹⁵

2.3 El mo­de­lo para el acer­ca­mien­to al fe­nó­me­no de es­tudio

De la per­spec­ti­va teórica de­pen­de lo que es­tudia la me­to­do­logía cuali­ta­ti­va, el mo­do en que lo es­tudia, y en que se in­ter­pre­ta lo es­tudia­do.

Steven J. Taylor y Robert Bogdan

¹¹⁵ Steven J. Taylor y Robert Bogdan, *Introducción a los métodos cualitativos de investigación* (Barcelona: Paidós, 1987), *passim*; Jack Whitehead y Jean McNiff, *Action Research. Living Theory* (Londres: Sage, 2006), pp. 63-80.

Los fe­nó­me­nos re­la­c­io­na­dos con la cog­ni­ción dis­tri­bui­da han si­do más a me­nu­do in­ves­ti­ga­dos me­diante la me­to­do­logía et­no­grá­fica, sobre todo a través de un acer­ca­mien­to mi­cro­et­no­grá­fico que se de­no­mi­na et­no­grá­fia cog­ni­ti­va (*vid.* Hollan, Hutchins y Kirsh),¹¹⁶ sin em­bar­go, pueden ser abor­da­dos desde otras ópticas en las que tam­bién se toma en cuenta los con­textos so­cia­les.

En el caso de mi in­ves­ti­ga­ción he pre­fe­ri­do adop­tar la in­ves­ti­ga­ción-ac­ción, que, al igual que la et­no­grá­fia, se usa am­pliamente en in­ves­ti­ga­cio­nes es­pe­cí­ficas del ám­bi­to edu­ca­ti­vo.

Aun­que, como mues­tra Cordero Arroyo,¹¹⁷ la et­no­grá­fia y la in­ves­ti­ga­ción ac­ción com­par­ten es­tra­te­gias de re­co­lec­ción de in­for­ma­ción (no­tas de cam­po, en­tre­vis­tas, ob­ser­va­ción, dia­rios de tra­ba­jo, en­tre otros), estas se uti­li­zan desde pun­tos de vi­sta dis­tin­tos que per­si­guen di­fe­ren­tes ob­je­ti­vos. En la et­

¹¹⁶ James Hollan, Edwin Hutchins y David Kirsh, *Distributed Cognition: Toward a New Foundation...*, p. 179-80.

¹¹⁷ Graciela Cordero Arroyo, "Apuntes para caracterizar las similitudes y diferencias entre los proyectos de investigación-acción y el trabajo etnográfico". *Revista de Educación y Desarrollo*, 1 (2004):52.

nografía, el investigador es un sujeto que no pertenece al entorno cultural que estudia, solo se introduce en este el tiempo requerido para recolectar los datos que lo lleven a elaborar una teoría de lo que ahí sucede, por lo que su investigación tiene un carácter interpretativo que busca hacer explícitos los significados y funciones de las acciones humanas. En la investigación-acción, en cambio, el investigador se implica sobre lo que acontece en el contexto de estudio a partir del punto de vista de aquel que actúa e interactúa como copartícipe. Mediante su investigación, interpreta y explica fenómenos con el objeto de generar un conocimiento que promueva la transformación de una situación.

Yuni y Urbano¹¹⁸ consideran que “la Investigación-acción se enmarca en un modelo de investigación de mayor compromiso con los cambios sociales” y es que, desde su concepción, su objetivo consiste en “proporcionar elementos que sirvan para facilitar el juicio práctico en situaciones concretas, y la validez de las teorías e hipótesis que genera no depende tanto de pruebas ‘científicas’ de verdad, sino de su utilidad

¹¹⁸ José A. Yuni y Claudio A Urbano, *Mapas y herramientas para conocer la escuela. Investigación etnográfica e investigación-acción* (Argentina: Brujas, 2005), pp. 138-9

para ayudar a las personas a actuar de modo más inteligente y acertado”.¹¹⁹

La investigación-acción ha dirigido sus exploraciones por dos vertientes básicas: una de orientación estrictamente sociológica, apoyada en los trabajos de Kurt Lewin en los que determinados problemas sociales son objeto de transformación mediante interacciones grupales en donde los sujetos partícipes buscan comprender una situación dada y cambiar prácticas equívocas; otra orientada específicamente hacia el ámbito educativo y se puede ver en ella la influencia de las ideas sobre la educación progresista de Dewey. Sus principales exponentes son Lawrence Stenhouse y John Elliott, quienes proponen procedimientos de investigación en aula y sugieren el papel del maestro como investigador para que sea este quien discierna las mejoras para su práctica dentro del contexto pedagógico particular en el que está inmerso.

De la investigación-acción en educación podemos decir que es práctica, participativa, colaborativa, emancipadora e interpretativa. Por medio de ella “la enseñanza se concibe

¹¹⁹ John Elliott, *El Cambio Educativo desde la investigación-acción* (Madrid: Morata, 2005), p. 88.

como una actividad investigadora y la investigación como una actividad autorreflexiva realizada por el profesorado con la finalidad de mejorar su práctica".¹²⁰ Así, los que adoptan los

fundamentos de la investigación-acción en educación asumen la práctica educativa con un afán investigador.

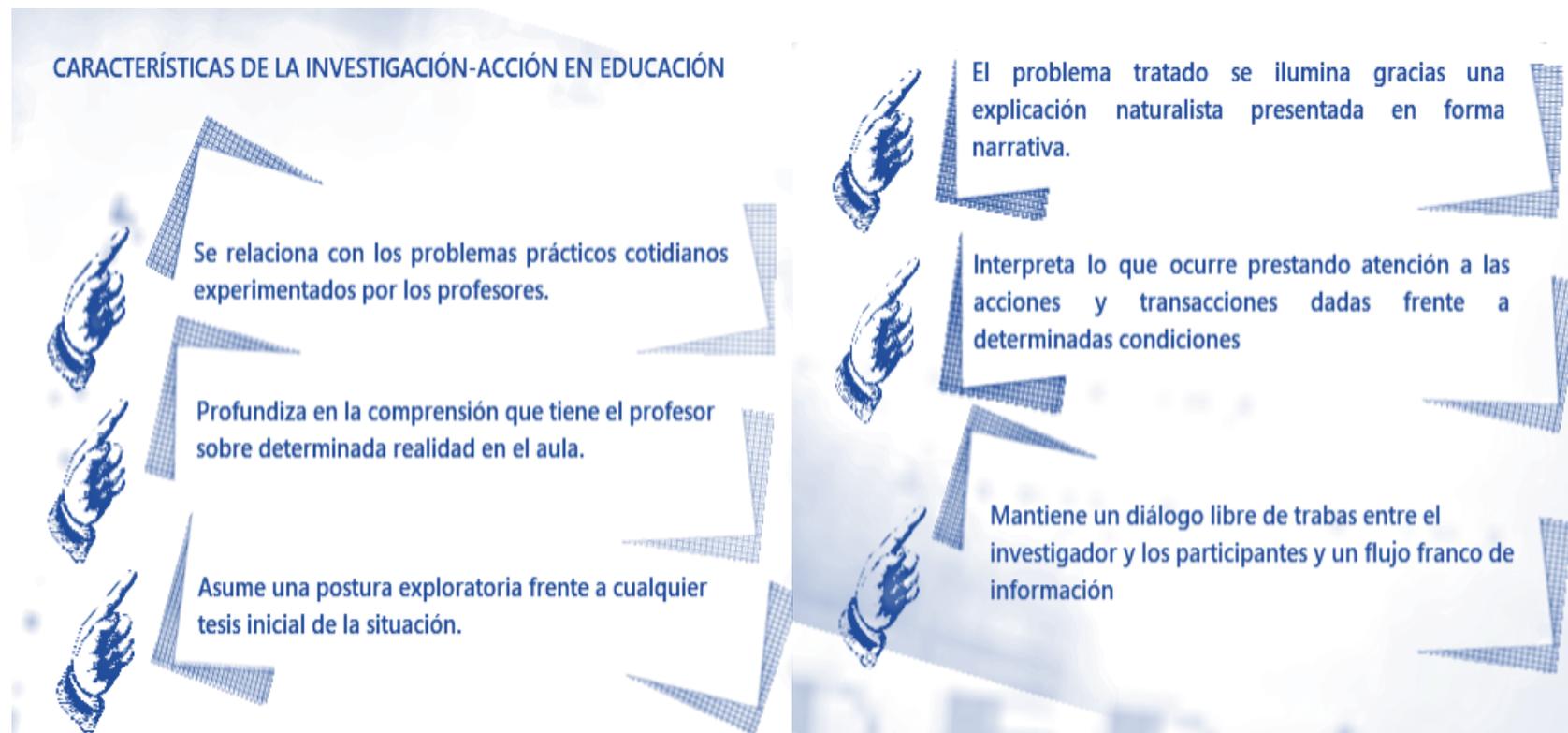


Fig. 30. Características de la investigación acción en educación. Elaboración apoyada en John Elliot, (2000: 24-26).

¹²⁰ Antonio Latorre, *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa* (Barcelona: Graó, 2005), p. 9.

La enseñanza, como práctica social realizada conscientemente, solo puede ser entendida desde el sentido que sus practicantes le dan, y es en la praxis donde el maestro obtiene una variedad de conocimientos contextuales que pueden dar forma a ideas sobre teorías educativas, pero —parafraseando a Carr y Kemmis—¹²¹ para ello hay que desenterrar las raíces racionales de tales conocimientos, pues se hallan ocultas en el terreno mismo de esa vida práctica. Hoy, el aula necesita ser ese “genuino espacio de investigación en el que se trabaje produciendo conocimiento y no solo gestionando datos *ad hoc*”, convirtiéndose así en “instrumento de acción de los actores”.¹²²

La investigación-acción en educación puede ser desarrollada por los mismos profesores, “investigadores puros en el entorno de una disciplina del saber”¹²³ por alguien externo al que se le confiera la labor, por lo general un investigador académico universitario; o por un grupo de actores implicados en la docencia que conforman una comunidad crítica.

¹²¹ Wilfred Carr y Stephen Kemmis, *Becoming Critical: Education, Knowledge and Action Research* (Nueva York: Routledge, 2004), p. 42.

¹²² Ingrid Sverdlick, “La investigación educativa como instrumento de acción, de formación y de cambio”. *La investigación educativa*. Una

herramienta de conocimiento y acción (Buenos Aires/México: Noveduc, 2007), pp. 42-43.

En cuanto a su proceso de investigación, este se conforma básicamente a través de cuatro fases que se tornan cíclicas: planificar, actuar, observar y reflexionar (véase fig. 31). Latorre observa que: “realizar una investigación puede llevar un solo ciclo, pero la mayoría de las veces consume varios; todo dependerá del problema y del tiempo que se disponga para realizar el proyecto”.¹²⁴

A veces, como también refiere Costello,¹²⁵ un único ciclo de planificación, actuación, observación y reflexión también puede conducir a estudios más largos y sustanciales dentro de los entornos educativos. Proyectos realizados en el aula como parte de una tesis de titulación, por ejemplo, posteriormente pueden servir de fundamento para el desarrollo de investigaciones financiadas donde el calendario y su alcance se extiendan más allá de lo que en una primera instancia fue posible.

¹²³ John Elliot, *La investigación-acción...* p. 24.

¹²⁴ Antonio Latorre, *La investigación-acción. Conocer y cambiar ...* p. 39.

¹²⁵ Patrick Costello. *Action Research* (Londres: Continuum), 2003, p. 8.

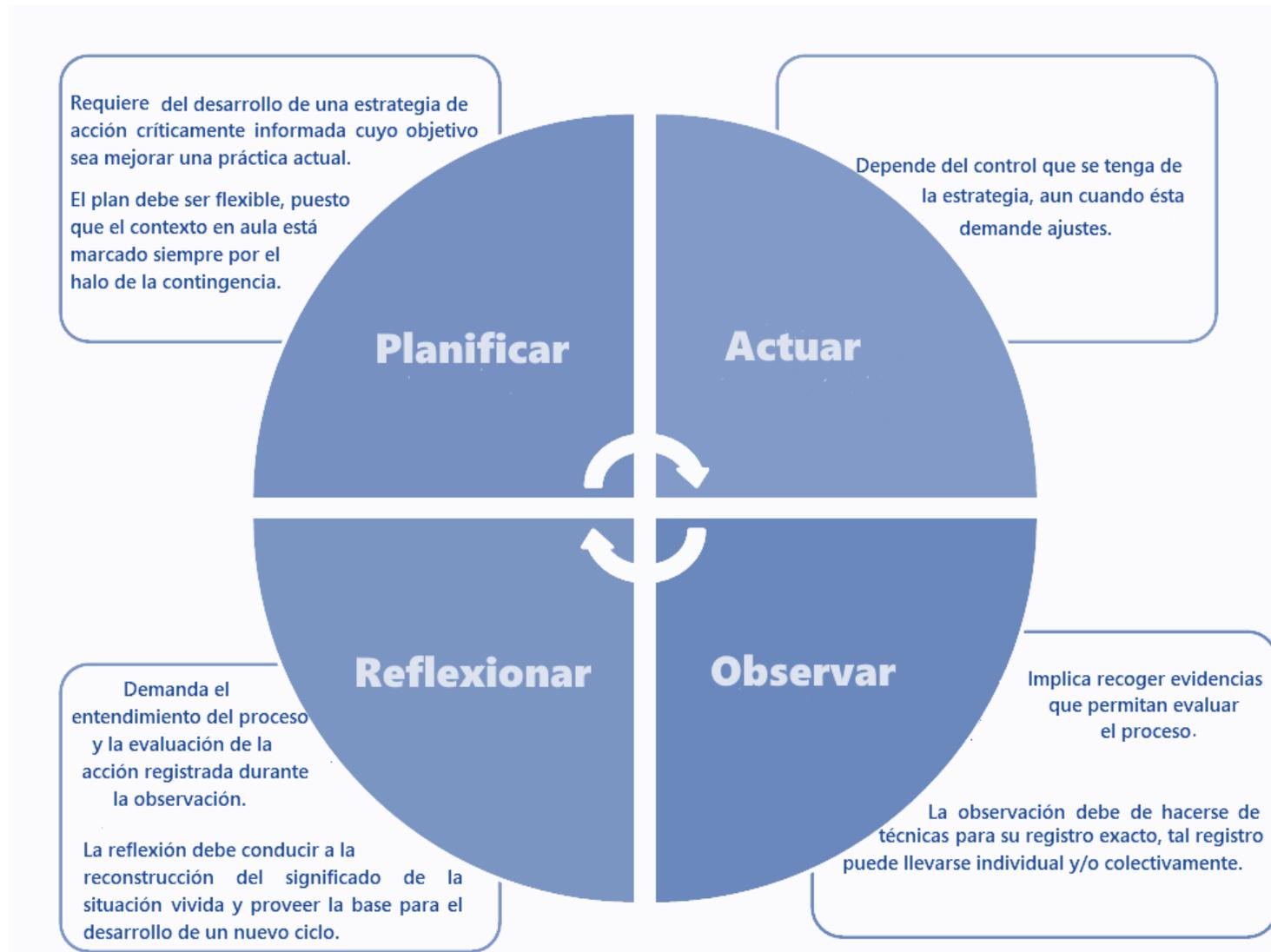


Fig. 31. Fases básicas de la investigación acción. Elaboración con base en Antonio Latorre (2005: 32).

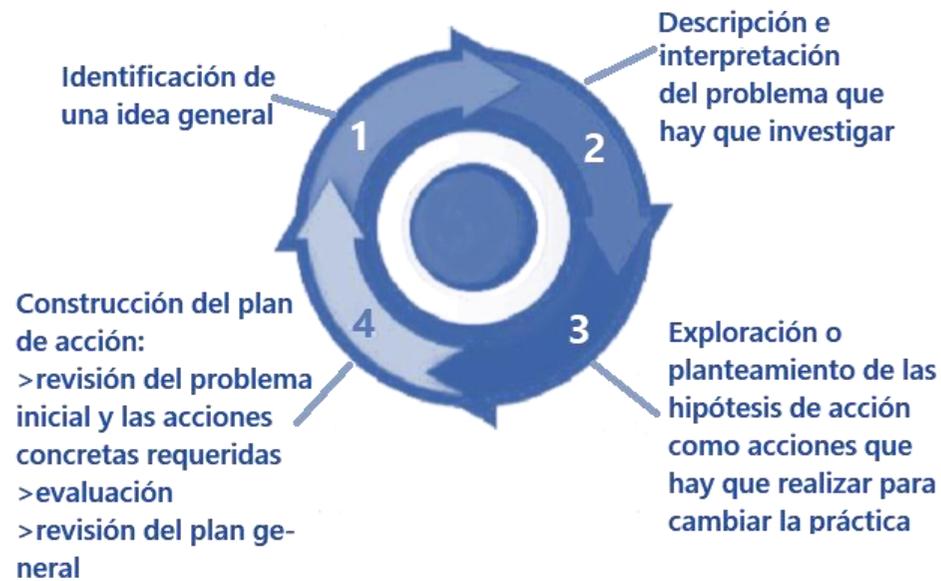
Con el tiempo, se han desarrollado varios modelos de investigación-acción. En la siguiente figura describo los

ciclos de cuatro modelos importantes con base en las referencias de Elliott, McKernan, Latorre y Costello.

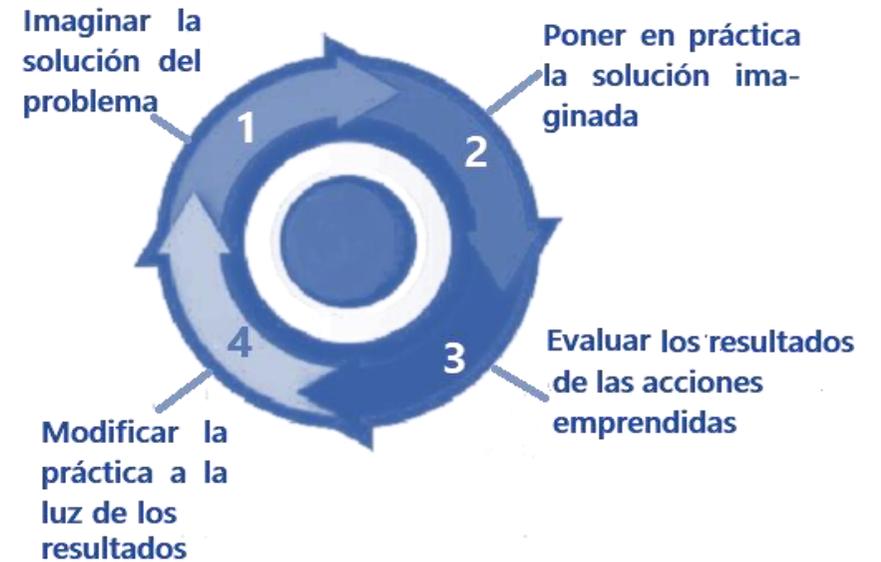


Fig. 32. Modelos de Investigación-acción.

Modelo de Elliott



Modelo de Whitehead



Elaboración apoyada en Elliott, McKernan (2001); Costello (2003); Latorre (2005).

McKernan¹²⁶ distingue tres tipos de tradiciones en la metodología de la investigación-acción: la científica, o técnica como la nombra Latorre¹²⁷, la práctica y la crítica. La primera se centra en la eficiencia del investigador en la realización de sus métodos, a ella se adscriben las indagaciones de Lewin y Taba; la segunda, se distingue por reconocer al investigador como el promotor de las capacidades de los sujetos investigados, sus procesos están dirigidos a la realización de los valores intrínsecos de la práctica educativa, entre sus representantes están Stenhouse y Elliott; la tercera, se caracteriza por ser crítica e involucrar a los participantes en la planificación de las estrategias en medio de la acción, Kemmis, Carr y Freire destacan entre sus exponentes. Además, McKernan¹²⁸ repara en que el punto en común de estas tradiciones se encuentra en el carácter reflexivo de su indagación y sugiere que, al abordar la metodología de la investigación-acción, en vez de rechazar una u otra tradición, lo más favorable es analizar cada una de ellas y mostrarnos eclécticos y sintetizadores.

¹²⁶ James Makernan, *Investigación-acción y curriculum: métodos y recursos para profesionales reflexivos* (Madrid: Morata, 2001), pp. 15-24

¹²⁷ Antonio Latorre, *La investigación-acción. Conocer...*, p. 18.

¹²⁸ James Makernan, *ibid.* p. 24

Si bien sigo el consejo de McKernan, en la configuración de mi proyecto, encuentro que el modelo de Whitehead resulta apropiado, ya que se constituye como una teoría viviente en la que el investigador profesor busca una explicación para la mejora del aprendizaje de los estudiantes, de su propio aprendizaje y del aprendizaje de los miembros de la comunidad en la que vive y trabaja.¹²⁹ Este es un modelo cuya directriz está dada por una experiencia vivida en aula, por lo que se ajusta al motivo que despierta mi interés por llevar a cabo esta investigación, pues ha sido en mi práctica docente en el nivel de licenciatura en donde he reconocido que es preciso desarrollar estrategias de aprendizaje activo que se utilicen de manera flexible y reflexiva para potenciar las facultades cognitivas y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo de los estudiantes.

La problemática que advierto ha hecho que me pregunte cómo alcanzar mi objetivo y, así, me ha surgido la idea de que a través de estrategias artísticas diseñadas con base en figuras retóricas visuales podría llegar a establecer toda una red de

¹²⁹ Jack Whitehead, "Using a living theory methodology in improving practice and generating educational knowledge in living theories". *Educational Journal of Living Theories*. 1, núm. 1(2009), p. 104.

relaciones simbólicas que implican acciones como identificar, examinar, comparar, clasificar e interpretar, las cuales incrementan la capacidad de conceptualización que conduce a procesos más complejos, como resolver problemas de manera original o expresar eficazmente ideas abstractas.

Como vemos, la puesta en marcha de la investigación se desencadena a partir de “un enunciado que relaciona una idea con una acción. Una pregunta (idea), con una respuesta (acción)”.¹³⁰ Así, las dos primeras fases de la investigación-acción —sentir o experimentar un problema e imaginar la solución del problema— como hace notar Latorre, suponen “un esfuerzo en la reflexión y el discurso”¹³¹ y un ejercicio evaluativo en la determinación de la elección de las perspectivas epistemológicas y metodológicas.

Posteriormente a estas dos fases, llega el momento de configurar la acción estratégica, la cual envuelve el diseño de las estrategias didácticas. Aquí, Whitehead, Lomax y McNiff¹³² aprecian que es preciso cavilar en cómo se va a

¹³⁰ John Elliot, *La investigación-acción...*, p. 46.

¹³¹ Antonio Latorre, *La investigación-acción. Conocer...*, p. 47.

¹³² Jean McNiff, Pamela Lomax y Jack Whitehead, *You and Your Action Research Project* (Londres: Routledge, 1996), p. 29.

abordar todo el proyecto, y aclaran que esta fase se torna vital porque es de reconocimiento y porque pone de relieve que la investigación-acción se realiza por personas que investigan su propia práctica desde una postura ética que los lleva a comprometerse en la mejora de una situación preexistente.

Una vez hecho esto, se entrará en la fase en la que se probarán las estrategias diseñadas para la mejora de la realidad existente. Como investigadora docente inmersa en “el desordenado mundo real de la práctica”¹³³ me enfrentaré de este modo a la tarea de ofrecer descripciones y explicaciones sobre las acciones de otras personas dentro del contexto vivido y de generar la teoría al respecto mediante la acción de observar “meditada, controlada, fundamentada e informada críticamente”.¹³⁴

¹³³ *Ibid.* p. 22.

¹³⁴ Antonio Latorre, *La investigación-acción. Conocer...*, p. 47

2.4. El método observacional en el aula

Observar, con un sentido de indagación científica, implica focalizar la atención de manera intencional sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia, tratando de captar sus elementos constitutivos y la manera como interactúan entre sí, con el fin de reconstruir inductivamente la dinámica de la situación.

Elsy Bonilla y Penélope Rodríguez

Para iniciar este apartado, reconozco como esencial apuntar que frecuentemente se discute si la observación es un método o una técnica, ante esto es pertinente la aclaración de que puede ser las dos cosas: es técnica cuando se supedita a un método y le sirve a este como mero instrumento de recogida de datos; es método cuando implica una actividad secuenciada que hace uso de técnicas para el registro de aquello que ha observado.

La observación como método contempla los siguientes pasos: registro de datos; análisis e interpretación de los datos; y comunicación de resultados (véase fig. 33). El método observacional en investigaciones cualitativas, además, considera otros dos pasos anteriores a los mencionados: elección del entorno y descripción del entorno.

La elección del entorno observa un asunto de conveniencia: el interés del investigador por aproximarse a un grupo o la oportunidad de acceso a cierto sitio; la descripción del entorno constituye una primera acción para familiarizarse con él y detectar qué elementos le permitirán al investigador potenciar su observación.

Pasos del método observacional

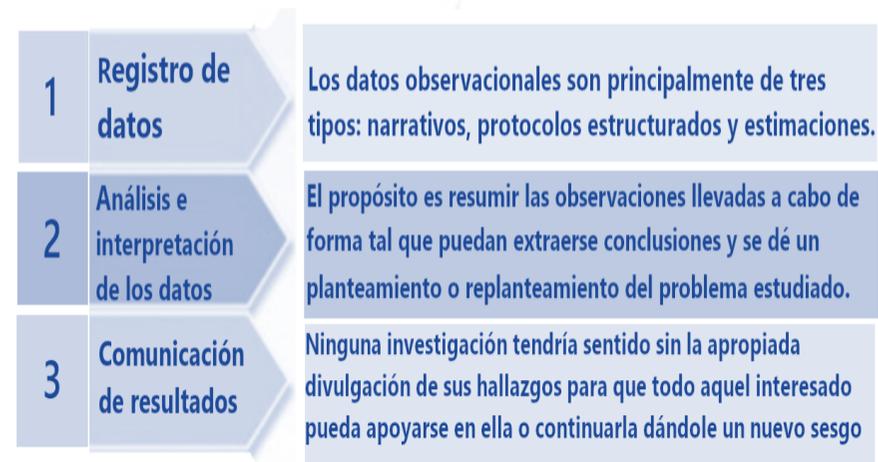


Fig.33. En el cuadro se describen sintéticamente los pasos del método observacional. Elaboración apoyada en Alder y Alder (1994); Williamson (2013)

Junto con la entrevista narrativa, el método observacional se emplea con mayor frecuencia en la investigación cualitativa debido a que implica la inmersión del observador en el entorno estudiado, por eso, su aplicación es un requerimiento en la investigación acción. Latorre¹³⁵ nos dice que la fase de ejecución de la investigación-acción se desarrolla y registra a través de la observación permitiéndonos advertir qué está ocurriendo, y explica que en el caso específico de la investigación-acción en educación se observa tanto la acción de los estudiantes como la propia acción del investigador docente, pues este debe también dar cuenta de los cambios que se generan en su pensamiento y en su práctica profesional.

Baker enfatiza que como método de investigación la observación es un proceso complejo porque "a menudo requiere que el investigador desempeñe una serie de funciones y utilice una serie de técnicas, incluyendo sus cinco sentidos, para recopilar datos".¹³⁶ A esto, se le suma lo que advierte

¹³⁵ Antonio Latorre, *La investigación-acción. Conocer...*, p. 47.

¹³⁶ Linda Baker, "Observation: A Complex Research Method." *Library Trends* 55, núm. 1 (2006):172.

¹³⁷ Barbara Kawulich, "Participant Observation as a Data Collection Method" [81 párrafos]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6, núm. 2, Art. 43, (2005):12-13.

Kawulich¹³⁷ en cuanto a que el hecho de observar metódicamente involucra una variedad de actividades y consideraciones para el investigador, que incluyen el mantener una ética, establecer buenas relaciones con los observados, seleccionar los procesos para realizar observaciones, así como las técnicas para recoger los datos y escribir sus conclusiones.

No obstante, de acuerdo con Alder y Alder y Williamson,¹³⁸ la mayor ventaja del método observacional en investigaciones cualitativas es que permite a los investigadores estudiar a las personas en sus ambientes naturales. Esto hace posible entenderlos más profundamente dentro de su contexto en medio del fluir de la vida cotidiana, lo que puede proporcionar la oportunidad de descubrir espontáneamente cosas que la gente tal vez no quiera tratar, por ejemplo, en una entrevista.

En la investigación cualitativa el método observacional no está cooptado, es decir no está hecho para que se ajuste o

¹³⁸ Patricia Alder and Peter Adler, "Observational techniques." En *Observational techniques* (California: Sage, 1994); Kirsty Williamson, "Observation". En *Research methods: information, systems and contexts* (Australia: Tilde, 2013).

convenga con una estructura predeterminada porque tiene más un carácter exploratorio. Se maneja como un método de tipo naturalista abierto a los comportamientos impredecibles de los observados y a cualquier rumbo que tome la investigación, a diferencia del tipo estructurado que utiliza la investigación cuantitativa, cuyos procedimientos estandarizados aseguran el dominio sobre el escenario de la observación al controlar en qué momento, con qué participantes y, sobre todo, en qué circunstancias se llevará a cabo el estudio.

En la investigación-acción en educación, la observación emprendida por un profesor es directa y participativa porque el fenómeno estudiado está inmerso en su realidad. Quizá por eso se le califique como observación participante. Sin embargo, desde la perspectiva antropológica social, el término observación participante refiere a la observación hecha por un sujeto que no pertenece a la comunidad estudiada, pero que gana conocimiento de primera mano al insertarse en el grupo y participar en él aun cuando no se comprometa completamente con los valores y objetivos de los miembros.¹³⁹ Esto

¹³⁹ Linda Baker, "Observation: A Complex...", p. 172.

marca la diferencia con el observador de la investigación-acción en educación.

En seguida me interesa señalar las características del método observacional que juzgué idóneas para mis fines:

- El método observacional en investigación cualitativa se lleva a cabo en entornos que son el lugar de actividad natural.
- Su observación tiene carácter exploratorio, enfocado a descubrir patrones en el contexto de estudio, así como para reconocer aspectos de sucesos que pueden tornarse reveladores.
- El observador privilegia la observación significativa, que interpreta intenciones y motivos con base en relaciones contextuales, y deja a un lado la observación perceptiva que describe literalmente lo que se ve o se oye desatendiendo la significación de los hechos. Por lo mismo, pondera una observación holística y no una fragmentaria.
- En el registro de lo observado se sopesa qué es más conveniente de acuerdo con las circunstancias, si hacer un registro inmediato o un registro diferido.¹⁴⁰

¹⁴⁰ Vid. Miguel Ángel Santos Guerra, *Hacer visible lo cotidiano. Teoría y práctica de la evaluación cualitativa en centros escolares* (Madrid: Akal, 2008), p. 97.

Sea el registro inmediato o diferido, lo importante es la acertada selección de técnicas. En el siguiente apartado describo las técnicas que utilizo en mi proyecto de investigación.

2.4.1 El registro narrativo y estimativo de la observación en aula

El adecuado registro de los datos obtenidos por el método observacional depende de las técnicas que se elijan para ello. Consciente de esta condición, he optado por las técnicas narrativas de notas de campo conceptuales y diario de clase, para la recogida de estudios observacionales no estructurados; y de **escala de apreciación** descriptivas y **rúbrica** analítica, como registros estimativos con los cuales observaré el nivel o grado con que se cumple o lleva a cabo una actividad con base a criterios específicos.

a) Notas de campo conceptuales

Como la investigación-acción se basa en el estudio de campo, las notas de campo constituyen la técnica de registro básica, estas pueden entenderse como registros sucintos de eventos observados en un entorno particular, pero el investigador tiene

¹⁴¹ Vid. James Makernan, *Investigación-acción y curriculum: métodos...*, *id.*

que saber perfectamente en qué va a enfocar su atención, pues de ello depende el tipo de nota que redactará.

Como señala McKernan, las notas se formulan en el contexto de lo “no anticipado” en el que el investigador ve de cerca las cosas como son y no como idealmente espera que sean. Su mayor ventaja reside en que en ellas quedan registrados aspectos sobre la dinámica del grupo que sería imposible captar mediante instrumentos más estructurados como los cuestionarios o los listados.¹⁴¹ De acuerdo con Schatzman y Strauss¹⁴² y McKernan,¹⁴³ la toma de notas puede cobrar tres formas distintas: a) desde una postura no interactiva, mediante la llana descripción de lo que sucede en el entorno; b) a manera de prontuario sobre el proceso de investigación, a través de la descripción de procedimientos, métodos y operaciones; y c) con intención interpretativa al inferir, conjeturar y buscar explicaciones en torno a lo observado, a este último tipo de nota se le llama conceptual o teórica y es la que se ajusta a mis propósitos de investigación.

¹⁴² Leonard Schatzman y Anselm L. Strauss, *Field Research: Strategies for a Natural Sociology*. (Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1973), pp. 100-101.

¹⁴³ James Makernan, *Investigación-acción y curriculum: métodos...*, *id.*

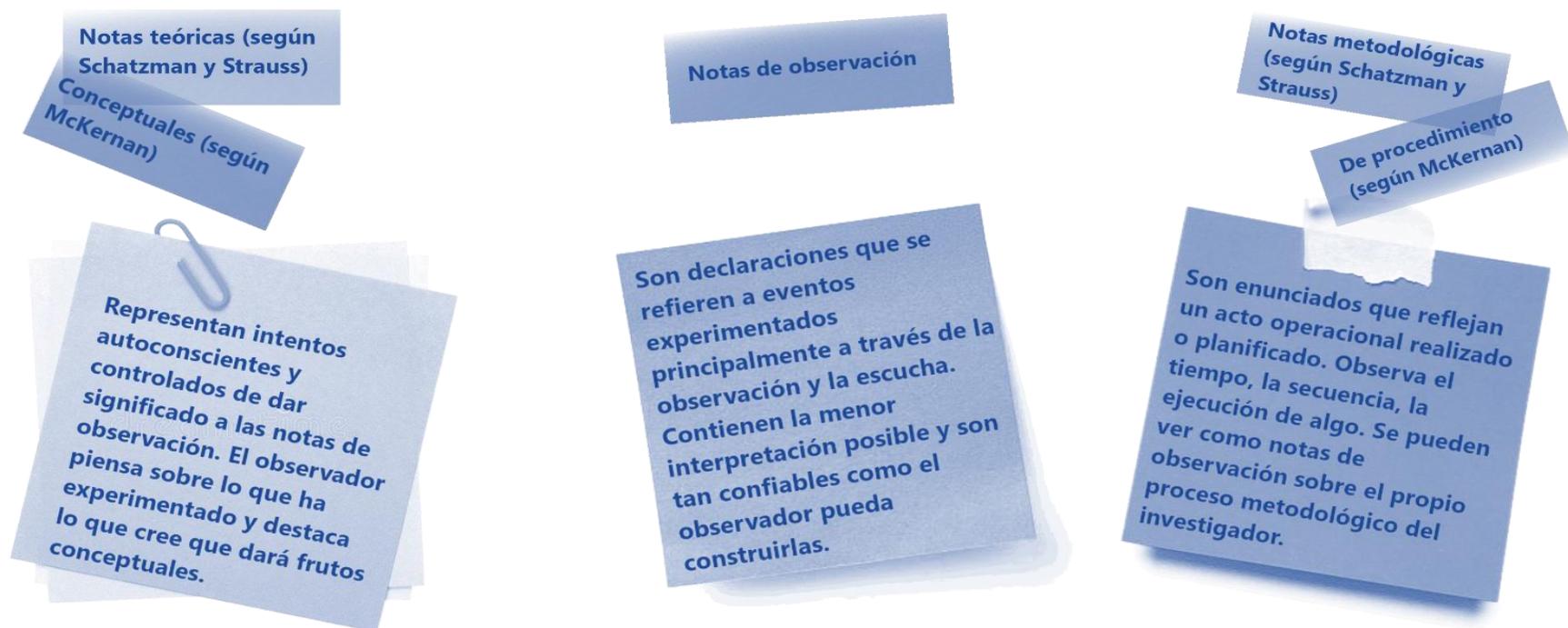


Fig.34. Tipos de notas de campo. Elaboración con base en Schatzman y Strauss (1973); y McKernan (2001).

b) Diario de clase

El diario de clase se puede realizar de la manera tradicional, cuaderno y pluma en mano, o haciendo uso de la red mediante la conformación de un weblog. Antes de empezar a

escribirlo, como subrayan McNiff, Lomax y Whitehead,¹⁴⁴ es preciso que consideremos qué es lo que vamos a transcribir; lo primordial es tener en claro el propósito del diario.

¹⁴⁴ Jean McNiff, Pamela Lomax y Jack Whitehead, *You and Your Action...*, p. 88.

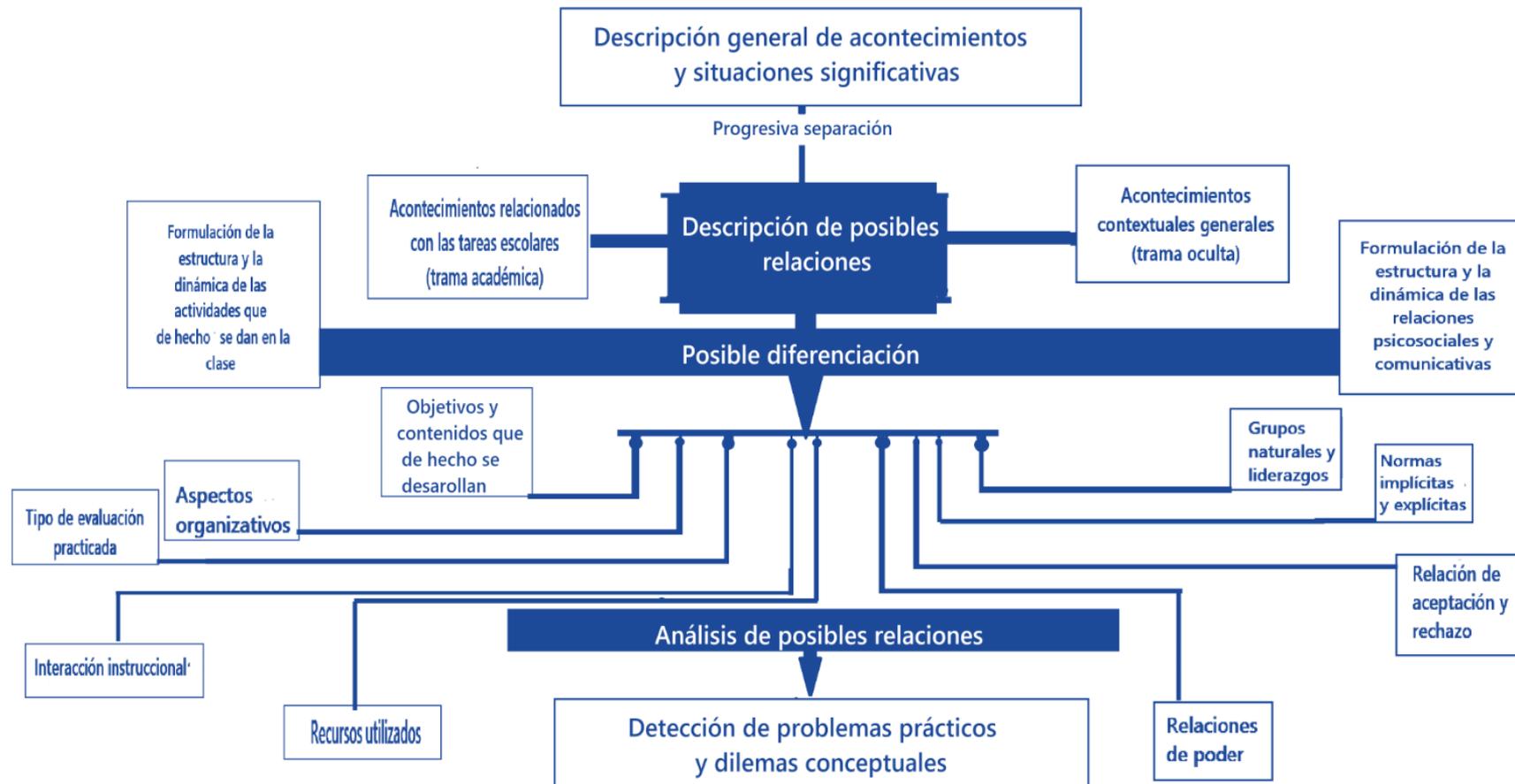


Fig.35. Los comienzos del diario de clase: de lo general a lo concreto; de la descripción al análisis. Elaborado por Porlán y Martín (1991: 41).

Su desarrollo al principio puede costar trabajo, pero si se dificulta más de lo habitual, se aconseja dirigir la reflexión, como sugieren Porlán y Martín,¹⁴⁵ hacia el reconocimiento de los problemas que impone la complejidad de la realidad educativa y dar a ello seguimiento para así poder formular nuevas propuestas (véase fig. 35). Por su parte, Zabalza¹⁴⁶ comenta que el diario de clase, aunque implica un gran esfuerzo por la constancia que supone, es un magnífico recurso, ya que:

- Nos ayuda a desarrollar la capacidad de expresión
- Nos induce a la reflexión
- Nos permite integrar lo expresivo y lo referencial
- Nos asiste en la construcción de una narración histórica y longitudinal

Este recurso se torna importante porque en él no se registran hechos escuetos, sino “observaciones, sentimientos, reacciones, interpretaciones, reflexiones, corazonadas, hipótesis y explicaciones”,¹⁴⁷ por lo que, además de ser un instrumento para la recogida de datos, se presenta como “un instrumento de análisis del pensamiento de los profesores”,¹⁴⁸

¹⁴⁵ Rafael Porlán y José Martín, *El Diario del Profesor* (Sevilla: Diada, 1991), p. 32.

¹⁴⁶ Miguel Ángel Zabalza, *Diarios de clase: Un instrumento de investigación y desarrollo profesional* (Madrid: Narcea, 2004), p. 36.

y como un valioso compendio de ideas que permite replantear estrategias y concepciones y que refrenda el carácter directo y participativo de la investigación-acción.

c) Escala de apreciación gráfica

Como **registro estimativo** he optado por realizar escalas de apreciación gráfica. Estas se describen como instrumentos que permiten estimar un desempeño o una conducta del educando de acuerdo a un rango de calidad.¹⁴⁹ En ellas el observador emite una valoración de intensidad o frecuencia, la cual se representa gráficamente con una línea horizontal o vertical en cuyos extremos se definen valores opuestos. Ya que muestra información sobre aspectos positivos y negativos, su formato facilita la retroalimentación correctiva. Otro punto importante que considerar es que su uso es adecuado para registrar conductas de alta frecuencia, por lo que su empleo durante el curso se destinó a valorar cómo los estudiantes orientan sus metas de desempeño académico.

¹⁴⁷ Kemmis y cols., cit. pos. John Elliot, *El Cambio Educativo...*, p. 96.

¹⁴⁸ Miguel Ángel Zabalza, *Diarios de clase...*, p. 36.

¹⁴⁹ Vid. María Teresa Padilla Carmona, *Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa* (Madrid: CCS, 2002).

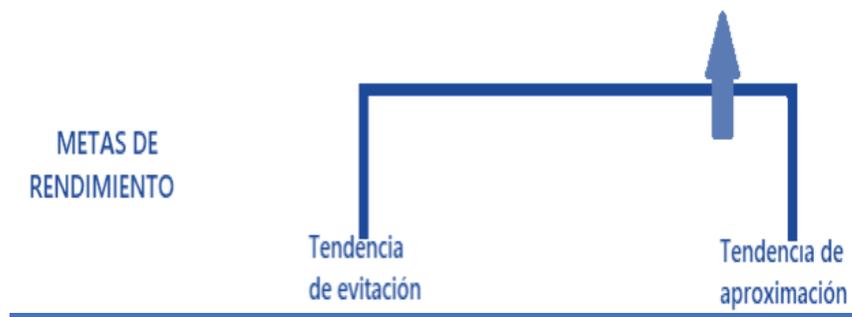


Fig.36. Ejemplo de escala de estimación gráfica. Elaboración propia apoyada en Padilla (2002).

d) Rúbrica analítica

La rúbrica se distingue como una buena matriz de estimación. Frida Díaz Barriga nos dice que las rúbricas son “guías o escalas de evaluación donde se establecen niveles progresivos de dominio o pericia relativos al desempeño que una persona muestra respecto de un proceso o producción determinada”.¹⁵⁰ Existen dos tipos de rúbricas: Comprensiva y analítica, la primera evalúa la totalidad de una tarea; la segunda

¹⁵⁰ Frida Díaz Barriga, *Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida* (México; McGraw-Hill, 2005), p. 134.

evalúa separadamente las habilidades desarrolladas durante la ejecución de la tarea, por lo que analiza procesos específicos.

Con la rúbrica analítica se puede estimar el desarrollo de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales presentes en la construcción de un aprendizaje; es decir, se puede valorar la apropiación por parte del estudiante de conceptos y modelos, así como las acciones que le facilitaron la consecución de la tarea y la disposición de ánimo que manifestó. Para su correcta elaboración se debe tener presente que esta está constituida por tres elementos: los aspectos o rubros, los niveles de desempeño y los criterios o descriptores. Los aspectos o rubros son los conceptos a los que se les va a atribuir un valor; los niveles de desempeño son rangos cualitativos en función a una aptitud; los criterios o descriptores son escalas de valoración que describen un desempeño, esto es, refieren en qué grado se cumple un cometido.

Aunque la rúbrica se usa como instrumento para la evaluación de los alumnos o del profesorado, se adapta perfectamente como registro de evidencias de desempeño de los sujetos participantes en mi investigación. Además, veo

como principal ventaja el hecho de que estas están alineadas a los objetivos de las actividades que serán desarrolladas y, por ende, a través de su análisis será factible identificar claramente metas y pasos a seguir en la búsqueda de revertir la situación problemática estudiada.

Hasta aquí llegan los temas dedicados a analizar la manera como me acerco a mi objeto de estudio. En el proceso de esta labor expositiva he logrado al mismo tiempo clarificar y verificar el conocimiento que arroja luz a mi investigación. En el capítulo tres pasaré de la teoría a la praxis.

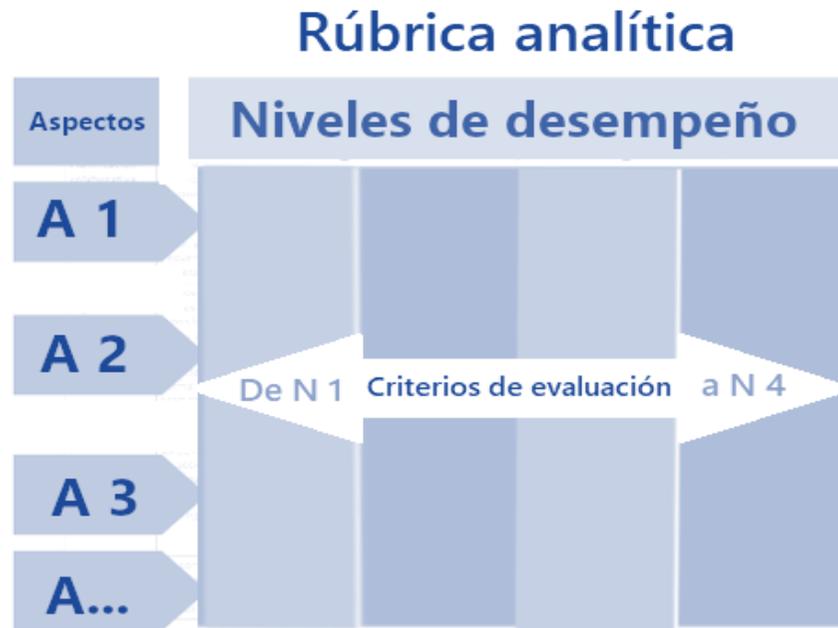


Fig.37. Elementos de una rúbrica analítica. Elaboración apoyada en Díaz Barriga (2005)

Capítulo 3

De la reflexión teórica de una praxis a una praxis reformulada

3.1 La experimentación desde la práctica docente de una necesidad educativa

[...] el proceso de comprender y perfeccionar el propio ejercicio docente ha de arrancar de la reflexión sobre la propia experiencia.

Kenneth M. Zeichner

En este apartado, abordaré cómo he experimentado la necesidad de mejorar una situación educativa a través de lo que

¹⁵¹ Vid. Antonio Latorre, *La investigación-acción. Conocer...*, pp. 13-14.

¹⁵² Whitehead quiere dar a entender con esta noción un proceso mediante el cual se clarifican y comunican los valores ontológicos que usamos para

Whitehead denomina una “teoría educativa viva”, la cual pone de relieve la experiencia del “yo” docente y da un giro a la relación establecida comúnmente entre teoría y práctica, pues, tanto para este investigador como para John Elliot,¹⁵¹ la teoría deja de ser soporte y guía para la práctica al considerar el hecho de que la teoría deviene de una reflexividad sobre la práctica,¹⁵² siendo esto así Whitehead plantea un diálogo y una continua reformulación entre ambas.



Fig. 38. Proceso de teorización en la teoría educativa viva según Whitehead. En Latorre (2005: p.14).

dar sentido a nuestros propósitos y que forman los principios explicativos y estándares de juicio para responder a nuestra propia pregunta de cómo voy a mejorar lo que hago. Vid. Jack Whitehead, “Enacting Educational

De esta manera, es preciso para mí dejar el trazo del camino que me llevó a proponer la investigación que documento en este texto, un camino marcado por ciclos en los que he sometido a juicio mis experiencias, sentimientos, acciones al frente de un grupo y he buscado, mediante el autocuestionamiento de mi actuación, clarificar hacia dónde dirigir mis esfuerzos en la tarea de resolver cómo a través desde el dominio de las Artes visuales se pueden implementar estrategias que favorezcan el desarrollo de habilidades y disposiciones de pensamiento de orden superior en estudiantes de licenciatura.

Para esto, a manera de analepsis (*flashback*), retorno hasta un periodo marcado entre 2007 y 2009, cuando tuve la oportunidad de impartir el curso de “Poesía Visual. Del *Carmen figuratum* a los formatos virtuales” en la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) como parte de la oferta educativa del Programa Institucional de Formación Humanista (PIFH). Pero antes de avanzar en la narración de la experiencia docente de por aquel entonces, es importante para mí presentar el contexto en el que tuvo lugar. Con este fin,

Reflexivity in Supervising Research into Creating Living-Educational-Theories”. *Educational Research for Social Change*, November, 3 núm. 2 (2014): 82.

comienzo por resaltar que en el ideario de la UAA queda expresado que esta institución “utilizará sistemas pedagógicos que formen egresados que, además de elevada competencia profesional, tengan un pensamiento creativo y crítico y una visión orgánica y equilibrada de la vida y del universo”.¹⁵³ Siendo esto así, a través del PIFH se busca consolidar la tarea de hacer que sus estudiantes se “distingan por una sólida cultura general con elementos históricos y filosóficos que comprendan los alcances y limitaciones de la ciencia como base del desarrollo moderno y que desarrollen la sensibilidad hacia diversas manifestaciones artísticas, deportivas y culturales”.¹⁵⁴

El PIFH se estructura en tres ejes: 1) Conciencia de sí y para la convivencia; 2) Conciencia del entorno natural y social; y 3) Habilidades para el desarrollo profesional. Estos ejes se conciben como formadores de la personalidad del estudiante: el primer eje promueve que el estudiante esté en el mundo de manera digna, plena, feliz y que sea una persona autorrealizada, sensible y empática para que conviva en paz y armonía; el segundo eje fomenta la observación de una

¹⁵³ “Ideario de la Universidad Autónoma de Aguascalientes”. Revisión 02, 07/10/2016, pp. 1-2

¹⁵⁴ *Ibid.*, p. 2.

actuación responsable y propositiva ante situaciones problemáticas del mundo social y natural de tal forma que el estudiante se convierta en un agente de cambio; el tercer eje desarrolla en el estudiante habilidades intelectuales y estrategias que le facilitan el proceso de construcción de su aprendizaje.¹⁵⁵

Como se puede observar en la figura 39, los cursos de Arte se sitúan dentro del primer eje, Conciencia de sí y para la convivencia, esto hace patente que, desde la visión institucional, los cursos de expresión y apreciación artística se consideran como propios para la facilitación de la articulación entre sus pensamientos y sentimientos y para reforzar el desarrollo emocional de los estudiantes al compartir experiencias emotivas en las que el “yo” empatiza con los otros. Así, se espera que el profesor de estos cursos haga del aula un espacio dialógico.

¹⁵⁵ UAA, “Lineamientos para el diseño de programas de cursos y talleres de Formación Humanista”, p. 2 Documento disponible en línea: <http://dgse.uaa.mx/documentos/Lineamientos.pdf> fecha de consulta: 05/10/2017.

Además de lo anterior, y ya que el objetivo de los cursos va más allá de ofrecer una actividad recreativa o de mero disfrute, los lineamientos para el diseño de programas de curso y talleres del PIFH demandan que sus profesores ofrezcan contenidos que impliquen una conexión con el mundo real; implementen estrategias diversificadas que faciliten la construcción de saberes; y diseñen variadas estrategias de monitoreo y seguimiento del desempeño de los estudiantes.¹⁵⁶ Con base en lo anterior diseñé mi curso, el cual tenía como objetivo general realizar un análisis comprehensivo de las manifestaciones artísticas que entran en la categoría de poesía visual para que a partir de esta exploración los estudiantes pudieran desarrollar sus propias propuestas (véase línea del tiempo de **poéticas visuales** en anexo, pp. 212-213).

El motivo por el que configuré el curso como teórico-práctico fue el de alentar el análisis y la reflexión sobre la información proporcionada y los procesos de producción para favorecer el aprendizaje significativo y, al mismo tiempo, dar

¹⁵⁶ UAA, “Lineamientos para el diseño de programas de cursos y talleres de Formación Humanista”, p. 2 Documento disponible en línea: <http://dgse.uaa.mx/documentos/Lineamientos.pdf> Fecha de consulta: 05/10/2017.

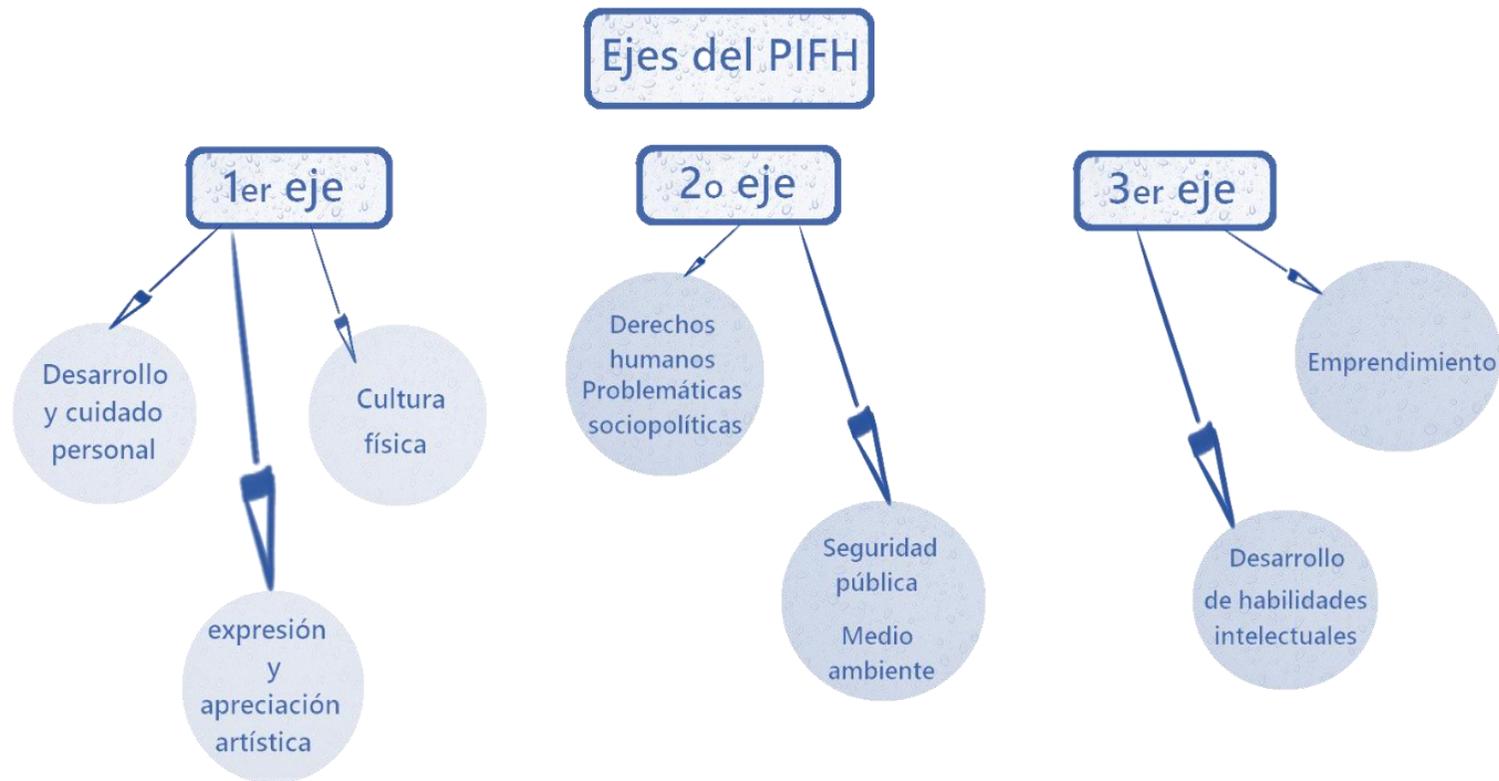


Fig. 39. Ejes del Programa Institucional de Formación Humanista de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Elaboración con base en los lineamientos del PIFH.

cabida a la compartición de experiencias. Además, abrir espacios para que los estudiantes manifestaran sus percepciones y sentimientos con respecto al material de estudio me permitió mantener una monitorización del nivel de comprensión de cada participante.

Como docente, me sentía estimulada mientras crecía en mí la convicción de que los chicos estaban internalizando la información que les proporcionaba gracias a que podían establecer conexiones con sus intereses y experiencias; y lo mejor de todo era que esas conexiones avivaban sus capacidades expresivas, capacidades con las que se llegaban a revelar y a reafirmar identidades individuales y colectivas y que, asimismo, ponían de manifiesto el entendimiento de emociones propias y ajenas. Pero no solo veía cumplido el propósito que se persigue con los cursos del eje primero. Con el transcurso de las sesiones había logrado que los estudiantes empezaran a crear desde el acto de apreciar el Arte críticamente, por lo que consideré que estaban cultivando el hábito de observar, operación mental que implica una atención focalizada, analítica y autorregulada. Fue en ese momento que pensé que esta disposición a mantener la concentración en una pieza de arte aunada a las estrategias de andamiaje que había estado practicando en clase (modelamiento, cuestionamiento, diálogo y

retroalimentación) eran factibles de usarse en el diseño de un curso para el desarrollo de habilidades intelectuales, manejados por el PIFH en el eje tercero (véase fig. 40).

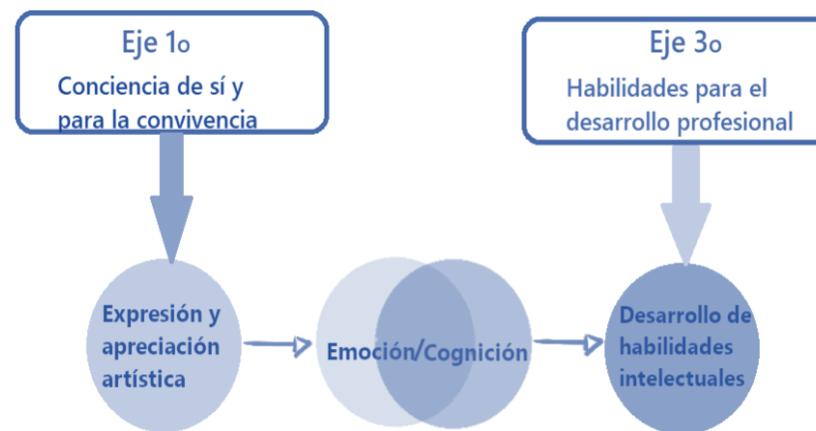


Fig. 40. Hasta ahora, en el eje de desarrollo de habilidades intelectuales se trabaja mayormente con cursos de razonamiento verbal, como lo son prolectura y proescritura, y no se han considerado las disciplinas artísticas como potenciadoras de habilidades cognitivas. Elaboración apoyada en la estructura del PIFH.

En general, mis estudiantes se implicaron en una dinámica que a todas luces yo percibía como metacognitiva: expresaron puntos de vista; recuperaron, analizaron y compartieron información y evidencias; problematizaron tópicos; cuestionaron conceptualizaciones; desarrollaron disposiciones de pensamiento y vieron un propósito en las tareas que realizaron. Entonces, el “¿por qué?” empezó a rondar en mi pensamiento. En una primera instancia, mi cuestionamiento iba más a querer encontrar una explicación a una situación existente: ¿por qué el enfoque afectivo dado a las materias artísticas por los programas educativos aún aparece desvinculado de lo cognitivo?; después, el cuestionamiento se volvió más contestatario: ¿Por qué no defender las disciplinas artísticas como potenciadoras idóneas de habilidades cognitivas?; finalmente, surgió la pregunta que años más tarde, con el ingreso al programa de la PAD, desembocaría en esto que tomó la ruta de una teoría educativa viva: ¿Y por qué no diseñar una estrategia exploratoria para comprobar qué tan factible es identificar capacidades cognitivas y fomentar el desarrollo del pensamiento de estudiantes de licenciatura mediante la interpretación y producción de obra visual?

¹⁵⁷ Vid. Matthew Pelowski, Patrick S. Markey, Jon O. Luring, Helmut Leder, “Visualizing the Impact of Art: An Update and Comparison of

Elaborar la estrategia me tomó año y medio. Enseguida relato cómo imaginé que llevaría a cabo este cometido.

3.2 La imaginación de la propuesta

La vida es un proceso de aprendizaje constante, en contacto con nuestra imaginación y el atreverse a hacer.

Jean McNiff, Pamela Lomax y Jack Whitehead

En la última década de este siglo XXI se han desarrollado modelos que describen el procesamiento cognitivo de la experiencia artística,¹⁵⁷ por ejemplo, el modelo de Paul J. Silvia, el cual postula categorías de respuestas que señalan “emociones de conocimiento” (interés, confusión, sorpresa) producto de múltiples estímulos intelectuales, sobre todo en contextos de afrontamiento elevado (véase fig. 42).

Los modelos —como afirman Pelowski *et al.*— a menudo definen áreas de enfoque e hipótesis para nuevas investigaciones empíricas. Estos son cada vez más importantes para

Current Psychological Models of Art Experience”. *Front Hum Neurosci*, 10, art. núm. 160 (2016), 21pp.

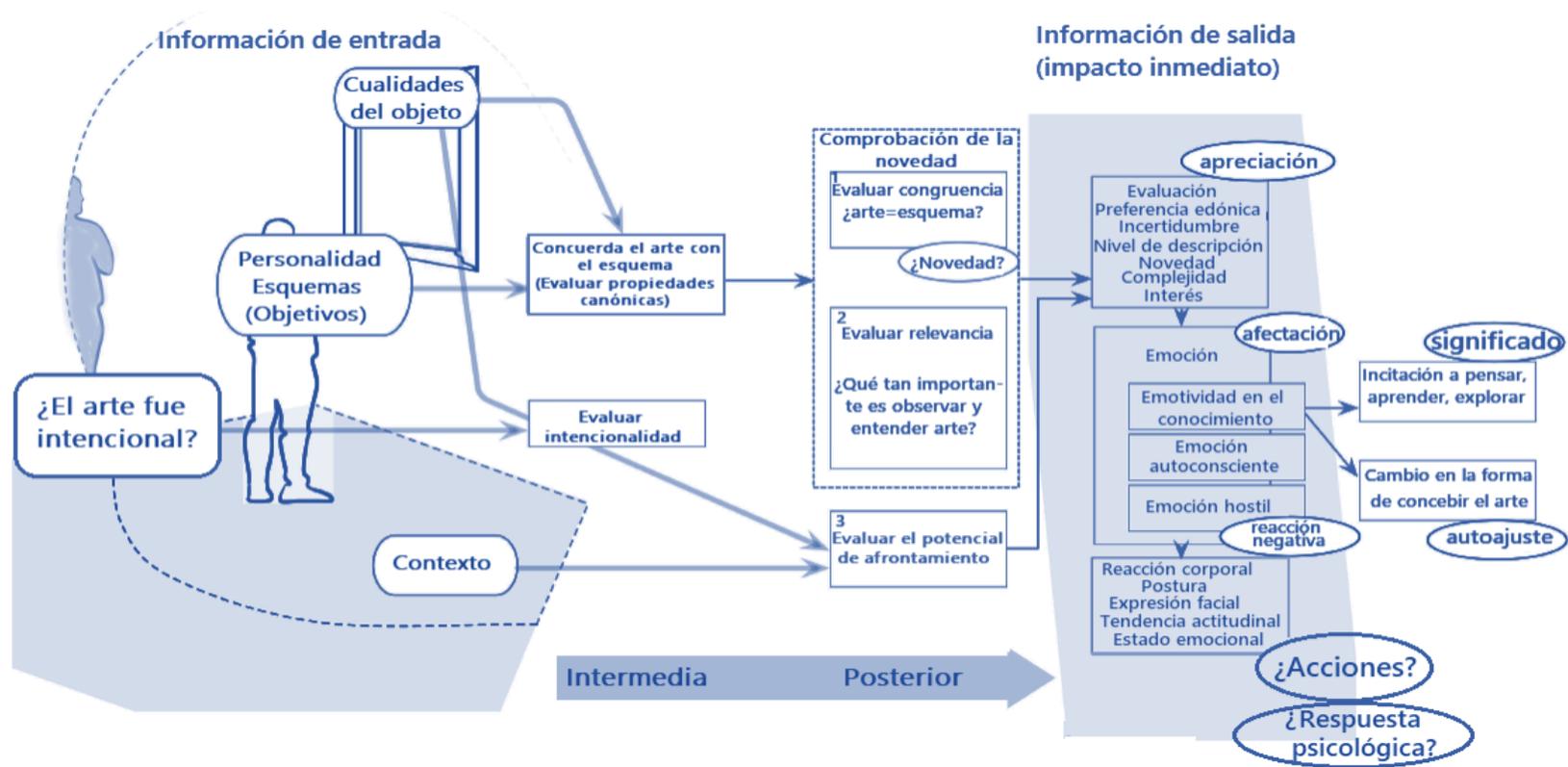


Fig. 41. Modelo de proceso de interacción con el arte de Paul J. Silvia. Esquema elaborado por Matthew Pelowski, Patrick S. Markey, Jon O. Luring y Helmut Leder.

conectar la teoría psicológica no solo con las discusiones sobre el funcionamiento del cerebro, sino también con problemas prácticos. Por lo anterior, es indiscutible la necesidad de seguir revisando modelos que den cuenta de las complejas operaciones cognitivas que se despliegan durante el proceso de análisis del Arte. Sin embargo, considero aún más necesario que los propios docentes de Arte nos atrevamos a hacer propuestas en este tenor, ya que —como sugiere Eisner—¹⁵⁸ la indagación de su impacto en el plano educativo debe darse dentro del mismo lugar en el que se dan los procesos de aprendizaje.

Tras sentir la necesidad de hacer algo para verificar qué efectos cognitivos los jóvenes experimentan cuando se implican en el estudio del Arte y, a través de esta indagación, motivar un cambio educativo, empecé por reconocer la relación que mantienen los estados afectivos con el adecuado desarrollo de habilidades cognitivas, así que, de entrada, sondeé en torno a qué tipo de estrategias favorecen y estimulan el aspecto emocional de los estudiantes al brindarles la oportunidad de expresar sus ideas y al darles reconocimiento a sus actitudes y valores, este cometido me llevó a la revisión de las

estrategias de aprendizaje activo, las cuales referí sucintamente en el subapartado 2.2.1.

Dichas estrategias se basan en el **socioconstructivismo** y se relacionan con los enfoques del aprendizaje centrado en el estudiante, los aprendizajes basados en problemas o proyectos y el **aprendizaje experiencial**. Tiene dos objetivos centrales: que el estudiante comprenda en vez de acumular datos; y que desarrolle la suficiente autonomía que le permita tener control sobre su aprendizaje y ser más participativo.

Si bien, a diferencia de otras áreas de estudio, el aprendizaje activo es una práctica común en las Artes plásticas y visuales por la gran carga de contenidos procedimentales que se dan en este dominio, tal práctica no está del todo consolidada por el hecho de que se suele efectuar sin que se tenga plena conciencia de sus alcances. Por lo anterior, consideré necesario utilizar las estrategias de aprendizaje activo con el debido enfoque hacia el fortalecimiento de los contenidos conceptuales que requieren de una interiorización para poder ser interpretados y, posteriormente, servirse de ellos para transmitir y generar conceptos.

¹⁵⁸ Elliot Eisner, *El ojo ilustrado...* p. 283.

Ya que abrazo la idea de que los contenidos conceptuales no pueden agenciarse memorísticamente, sino que demandan de una afanosa actividad mental para desarrollarse y prosperar hacia un conocimiento reflexivo y, por ende, consciente de sus procesos, en la formulación de mis estrategias doy cabida a que el estudiante, como agente principal, sea quien descubra los conceptos.

Al tratar de imaginar cómo realizaría esto, me di cuenta de cuán fundamental es diseñar debidamente estrategias inductivas que permiten examinar la información de cerca, buscar relaciones ocultas, generar hipótesis y extraer conclusiones que no están explícitamente establecidas,¹⁵⁹ pues el grado de profundidad con la que un estudiante se apropia de información y conceptos determina el desarrollo de sus habilidades, pero, sobre todo, define su estadio cognitivo y el grado de conciencia con el cual emplea el conocimiento de acuerdo con un propósito o meta¹⁶⁰ (véase fig.43). La puesta en marcha de una estrategia inductiva se da con la presentación de ejemplos. Toda ejemplificación, necesita el previo establecimiento de un objetivo para ilustrar

¹⁵⁹ Vid., Harvey F. Silver, R. Thomas Dewing y Matthew J. Perini, *The core six: essential strategies for achieving excellence with the common core* (Alexandria, Massachusetts: ASCD, 2012), p. 27.

adecuadamente los principios o patrones y, así, poder promover la adquisición de nociones específicas sobre un determinado concepto.

La formación de conceptos de manera inductiva permite que en el aula se dé un proceso dialéctico en el que los estudiantes van construyendo conocimiento a partir de conceptos espontáneos puramente denotativos, definidos en términos de las propiedades perceptuales de la realidad en la que están inmersos, hasta que, mediados por su profesor, construyen **conceptos científicos**, los cuales, son signos que se relacionan con otros signos que se formalizan mediante el análisis y la reflexión conformando un sistema conceptual que se aleja de lo real empírico y se redefine en un plano más abstracto en el cual ocurren la síntesis y la sistematización.

Tenemos entonces que en el proceso de la formación conceptual se pueden señalar tres pasos: a) la traslación del **concepto espontáneo** al teórico; b) la interiorización del concepto; c) la **mediación** que involucra **procesos psicológicos superiores**.

¹⁶⁰ Vid. Gerardo Ramos Serpa, y Adriana López Falcón, "La formación de conceptos: una comparación entre los enfoques cognitivista y [sic.] histórico-cultural". *Educação e Pesquisa*. 41, núm. 3 (2015), p. 617.



Fase 1:
Acción docente

Fase 2:
Acción docente con
respuesta de los
estudiantes

Fase 3:
Acción grupal.
Docente como
mediador

Fase 4:
Acción grupal.
Docente como
mediador

Fase 5:
Acción docente

Fig.42. Fases para una óptima estrategia inductiva. Elaboración apoyada en Silver, Dewing y Perini (2012).

Las múltiples y complejas funciones para poder adquirir cabalmente conceptos refieren a una aplicación práctica, la cual también es señalada por la teoría vigotskiana dando lugar a estrategias pedagógicas de enseñanza-aprendizaje como la enseñanza recíproca y la colaboración entre compañeros, las cuales encuentro apropiadas para la distribución social de la cognición y, además, se pueden realizar junto con la estrategia inductiva.

La colaboración entre compañeros es la construcción en conjunto de significados y conocimiento. Parte de la premisa de que es una actividad exploratoria del sujeto mediada por la influencia de los otros, por lo que constituye una actividad de reconstrucción del bagaje sociocultural. Cuando se trabaja colaborativamente se pueden recuperar y utilizar pedagógicamente interacciones sociales compartidas y construir andamiajes para la consecución de los objetivos de aprendizaje. Durante la colaboración, el diálogo, el consenso y los andamiajes son esenciales para organizar los conceptos espontáneos y sistematizarlos para volverlos científicos.

En cuanto a la enseñanza recíproca está mediada por andamiajes contruidos por expertos (del profesor experto al estudiante aprendiz o novato). En ella el profesor y los estudiantes se turnan para conducir discusiones sobre un tema mediante el empleo de cuatro estrategias de comprensión que han sido modeladas por el experto. Estas son: predicción, clarificación, resumen y generación de preguntas; tras el ejemplo del profesor, luego los estudiantes practican estas estrategias autónomamente en grupos colaborativos. El objetivo de la enseñanza recíproca es construir significados al tiempo que se monitorea la comprensión de estos. Siendo así, los estudiantes, además de ganar en comprensión, se involucran por completo en su aprendizaje.¹⁶¹

Desde un principio supe que pedagogías de aprendizaje activo servirían para instaurar la arquitectura expansiva de la cognición distribuida y serían el marco para el desarrollo de una estrategia inductiva en la que concebí a los estudiantes emprendiendo la tarea de analizar obras de arte que presentan un elemento simbolizado que puede servir como símbolo de

¹⁶¹ Annemarie Sullivan Palincsar and Ann L. Brown, "Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities" *Cognition and Instruction*, 1, núm. 2 (1984), p. 121.

otro con el cual guarda casi cualquier tipo de relación expresando referencias múltiples.

De esta manera, afianzada a la complejidad que puede ofrecer el Arte, me aboqué al diseño de estrategias que utilizan figuras retóricas visuales como medio con el que se busca favorecer el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo de estudiantes de educación superior. En el siguiente apartado expongo las razones por las cuales el uso de figuras retóricas constituye una alternativa eficaz para favorecer el desarrollo cognitivo.

3.2.1 Figuras retóricas visuales: su valor cognitivo y su viabilidad como recurso epistémico

Antes de desarrollar este tema, es esencial establecer qué es lo que se entiende por retórica visual. Apoyada en Sonja Foss,¹⁶² aclaro que este término se maneja en dos sentidos: unos estudiosos lo usan para referir un objeto visual o artefacto, es decir un producto, que los individuos crean a través de símbolos visuales con el propósito de transmitir una idea

¹⁶² Sonja Foss, "Framing the study of visual rhetoric: Toward a transformation of rhetorical Theory". *Defining Visual Rhetorics* (Nueva York: Routledge, 2004), p. 304.

de manera persuasiva; otros lo usan para hablar de un proceso de estudio de datos visuales, esto es, hacen referencia a "una herramienta analítica crítica o una forma de acercarse y analizar datos visuales que resalta las dimensiones comunicativas de imágenes u objetos".¹⁶³ La primera acepción es la que aplica a mi objeto de análisis.

En las siguientes líneas daré cuenta del valor cognitivo de aquellas imágenes que, al igual que en la retórica verbal, se sirven de un recurso estilístico, llamado **figura retórica**, para, persuasivamente (como en el caso de la publicidad) o emotivamente (en el caso del Arte), transmitir algún significado, pero no de manera explícita, pues maneja un **efecto de desvío** de un concepto original al que también se le llama **desautomatización** o singularización. De entrada, su valor connotativo exige al espectador atención plena y la capacidad para evocar y asociar ideas.

Las figuras retóricas promueven un proceso dialéctico entre convergencia y divergencia que permite establecer estra-

¹⁶³ *Ibid.* p. 306.



Fig. 43. Estrategias básicas de comparación. Elaboración propia con base en Marzano, Pickering y Pollock (2001: 17).

tegias de comparación y contraste (véase fig. 43), las cuales Marzano, Pickering y Pollock las consideran entre las formas más efectivas para elevar el rendimiento estudiantil y las clasifican como estrategias instruccionales de alto rendimiento.¹⁶⁴

Observar similitudes y diferencias es un proceso cognitivo fundamental, ya que mejora la comprensión y la capacidad de los estudiantes para usar el conocimiento al involucrarlos en procesos mentales que impliquen identificación de patrones y procesos de pensamiento y conceptualización.

¹⁶⁴ Robert J. Marzano, Debra Pickering, Jane E. Pollock, *Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement*. (Alexandria, Massachusetts: ASCD, 2001), p. 7.

Entre los cuatro tipos básicos de tareas que se centran en identificar similitudes y diferencias para el desarrollo del conocimiento se encuentran la creación de metáforas y la creación de **analogías**.

Como uno de mis objetivos es que los estudiantes se comprometan en el análisis de formas complejas de identificación, en el curso, para apoyar estas estrategias, se hará uso de artefactos cognitivos epistémicos como los organizadores gráficos y matrices comparativas.

Además, es relevante el hecho de que manejar figuras retóricas visuales para el desarrollo del pensamiento puede ser más productivo, ya que los estudios de Chen (1999), Cole y McLeod (1999), Glynn & Takahashi (1998) y Lin (1996)¹⁶⁵ sugieren que las representaciones simbólicas no lingüísticas profundizan el conocimiento al mejorar enormemente la capacidad de los estudiantes para comprender y generar similitudes y diferencias.

Tal vez lo anterior se deba a que la metáfora no es un fenómeno lingüístico sino perceptual, ya que su procesamiento se da a partir de cómo percibimos las características de todo aquello que nos rodea en la realidad. Por eso no me sorprende que Marzano, Pickering y Pollock recomienden durante el proceso de interpretación de una metáfora verbal el uso de un **organizador gráfico** que proporcione una representación visual de la naturaleza y función de la metáfora lingüística, ya que al usar este recurso representacional los estudiantes pueden encontrar un patrón en común tras patrones literales que en una primera instancia parecen un tanto diferentes (véase fig. 44).



Fig. 44. Organizador gráfico para el caso de metáfora verbal. Elaboración con base en Marzano, Pickering y Pollock (2001: 25).

¹⁶⁵ Cit, pos Robert J. Marzano, Debra Pickering, Jane E. Pollock *Classroom instruction that Works...*p. 16.

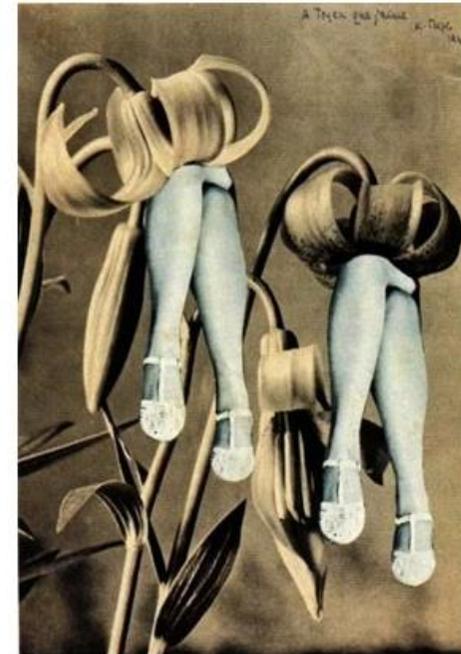
Con el uso de figuras retóricas visuales como recurso epistémico de mi curso, busco que los estudiantes formen conceptos apelando a su experiencia y al estímulo generado por los ejemplos que se revisen.

Aunque en el estudio cognitivo de las figuras retóricas se le ha prestado más atención al **símil** y a la metáfora, también es importante prestarles atención a otras, pues todas son mecanismos idóneos para realizar operaciones de reorganización y relaboración de conceptos.



Img. 1. Stefan Lorant, *Our Lily, Arum Lily*, 1937.

Símil



Img. 2. Karel Teige, s/t (*dédicacé à Toyen que j'aime*), 1941.

Metáfora



Img. 3. Chema Madoz, s/t, 2003.

Metonimia

Cada figura retórica pone de relieve determinados procesos cognitivos; la **metonimia** y su subcategoría, la **sinécdoque**, por ejemplo, requieren de habilidades de abstracción, expansión y reducción.

Las metonimias sirven para desarrollar la capacidad de abstraer patrones para luego particularizarlos o generalizarlos, con ellas se aplican principios organizadores como la selección y esquematización de propiedades de un ente en particular. Entre menos convencional sea la abstracción, de más alto nivel será la operación cognitiva. Además, ponen a prueba nuestra perspicacia perceptiva, puesto que requieren de la captación de la información más relevante de un ente tomando también en cuenta la información contextual que de él se tenga.

Debido a la cantidad de material conceptual que podemos asociar con un ente, la metonimia y la sinécdoque, asimismo, realizan operaciones de expansión de dominio al designar un todo por la parte y de reducción al dotar de prominencia a la parte de un todo.

Como señalan Panther y Thornburg, las metonimias proporcionan lo que llamamos esquemas de inferencia natural.¹⁶⁶

También existen operaciones cognitivas conocidas como conceptos escalares. La figura retórica por antonomasia en este caso es la **hipérbole**, la cual aplica comparaciones por contraste entre lo real y algo magnificado (aúxesis o potenciamiento) o minimizado (tapínosis o mitigación).

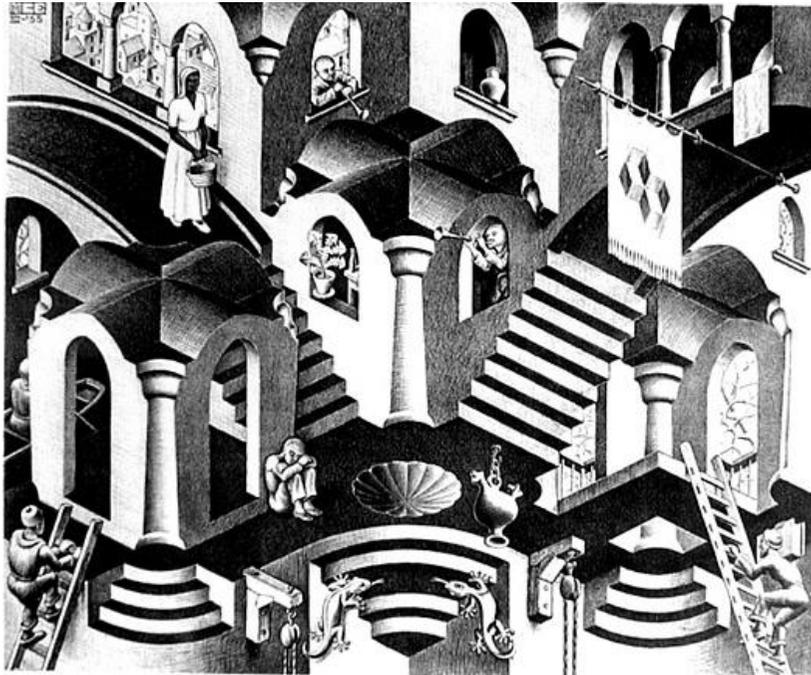
Las comparaciones por contraste igualmente rigen a las figuras retóricas de la **paradoja** y el **oxímoron**. La paradoja contrasta la apariencia y la realidad al reflexionar sobre lo que a simple vista parece simple o lógico, pero no lo es; en el oxímoron el contraste surge porque en una misma estructura se presentan dos elementos que aparentemente encierran un contrasentido. Estas dos estructuras son un desafío para el sentido común al expresar algo raro como normal.



Img. 4. Do Ho Suh, *Karma*, 2003.

Hipérbole

¹⁶⁶ Klaus-Uwe Panther y Linda L. Thornburg, "The Role of Conceptual Metonymy in Meaning Construction", *Cognitive Linguistics Research* 32, núm. 6(2004), p. 92.



Img. 5. M.C. Escher, *Cóncavo y convexo*, 1955.

Paradoja



Img. 6. René Maltête, *Prisión*, c.1950.

Oxímoron

Otra operación cognitiva interesante es la de eco, esta necesita establecer referencias ocultas tras un dispositivo retórico complejo, la ironía. Las figuras retóricas de la sátira, la **parodia** y el pastiche funcionan en términos de tres características irónicas: la mención ecoica, el pretexto, y el mantenimiento de múltiples representaciones mentales.

El receptor de una sátira, una parodia o un pastiche debe proceder a revelar el verdadero sentido mediante un método deductivo a partir de un eco irónico cuya reverberación compone una trama de alusiones. La transgresión en estas figuras retóricas se rige por el humor, el cual, aun cuando hace más compleja la trama, provoca un efecto placentero, por eso, si bien el procesamiento de la información implica un gran esfuerzo y hay una violación de las máximas del principio de cooperación, el proceso inferencial se da de buen grado y permite establecer durante el desarrollo interpretativo competencias socioculturales que tanto me interesa que desarrollen los estudiantes.

Son diversas las operaciones cognitivas que se ponen en marcha cuando se crean o se interpretan figuras retóricas. Como se puede ver en esta revisión de algunas de ellas, estas detonan la percepción, la observación, la atención, la abstracción, la comparación, la contrastación y la inferencia, pero, además, en una primera instancia, producen un efecto de extrañamiento a causa del evidente esfuerzo de procesamiento cognitivo que requiere su interpretación, y es ese extrañamiento el que dota de un sentido poético a su expresión. Por tanto, el grado de poeticidad de una imagen retórica es correlativo al grado de riqueza interpretativa que posea.

La poética encierra la complejidad del conocimiento en una caja de resonancia conceptual, cada una de sus cuerdas repercute en nuestro entendimiento haciendo vibrar la experiencia personal de un modo tan extraño y tan emotivo que nos pone de cabeza y es necesario, entonces, reorganizar todo lo que sabemos o creemos saber. ¿Y por qué no emprender esta creativa reorganización socialmente? Pues bien, esta es otra de las propuestas que imaginé para mi curso.



Img. 7. René Magritte, *Perspectiva 1, Madame Récamier de David*, 1951.

Parodia

3.2.3 Distribución de la acción creativa

Desde una postura crítica y a partir de las intenciones que dan origen a esta investigación, abogo por una noción de la creatividad como “un conocimiento construido socialmente a través de una labor cooperativa, orientado a la consecución de logros comunes y desarrollado en un determinado contexto cultural, a través de un procesamiento compartido de la información entre los individuos con las herramientas y artefactos que proporciona la cultura”.¹⁶⁷

A la noción de creatividad a la que me refiero se le conoce como **creatividad distribuida**, teoría que se materializa en los términos de una psicología cultural de la creatividad que se centra en la relación dinámica entre el yo y los demás y que conceptualiza la propia creatividad como una acción simbólica y significativa culturalmente.¹⁶⁸ Esta se apoya en la teoría sociohistórica de Vigotsky, la teoría del desarrollo

¹⁶⁷ Julio Romero. 2010. “La creatividad distribuida y otros apoyos para la educación creadora”. *Pulso*, 33 (2010), p. 97, *apud.* Pea (2001) y Perkins (2001).

¹⁶⁸ *Vid.* Vlad Petre Glăveanu. *Distributed Creativity. Thinking Outside the Box of the Creative Individual* (Nueva York/Londres: Springer, 2014), p. 8.

¹⁶⁹ Entre los artefactos usados en las estrategias creativas que pueden favorecer la generación de conceptos están: el empleo de ilustraciones,

cognitivo de Bruner y en la teoría de la cognición distribuida de Perkins. La creatividad distribuida es una perspectiva teórica a la que me amparo para consolidar las estrategias del curso, ya que esta apunta no solo al papel de las relaciones sociales, sino también a la interacción con los artefactos y su desarrollo a lo largo del tiempo para apoyar la expresión creativa.¹⁶⁹ Esta noción se opone a la idea de que los procesos creativos están ligados a un solo “centro”, una “ubicación privilegiada”: la mente individual.¹⁷⁰ Es así como sus teóricos (Miettinen, 2006; Hickey, 2009; Sawyer, 2009; y De Zutter, 2009) desde sus primeras concepciones pusieron énfasis en las dimensiones temporal, material y social.

De acuerdo con Negus y Pickering¹⁷¹ “la creatividad implica una experiencia comunicativa que es interrelacional”, por ello “la creatividad distribuida localiza este fenómeno no dentro de las personas u objetos, sino entre las personas y los objetos, [esta es] una visión de la creatividad no como una

esquemas de estructuración, organizadores previos, redes semánticas, entre otros, que pueden ser desarrollados y socializados a través de las TIC y TAC.

¹⁷⁰ Petre Glăveanu. *Distributed Creativity*, p. 9.

¹⁷¹ 2004, cit pos, Petre Glăveanu, *Distributed Creativity...* p. 9.

«cosa», sino como una acción en y sobre el mundo”. Sin embargo, como Glăveanu¹⁷² indica, la hipótesis de que la mente humana puede ser “extendida” hacia el mundo, en lugar de ser simplemente un cerebro o un organismo limitado, es un avance relativamente reciente que apareció como una reacción al reduccionismo radical que se manifiesta en muchos modelos de la mente como una máquina ubicada dentro de nuestros cerebros, por lo que todavía encuentra reticencias.

Los expertos en educación necesitan advertir el hecho de que la creatividad puede potenciarse de múltiples formas a través de los ejercicios colaborativos; y los docentes en su práctica precisan visualizar la creatividad colaborativa como una acción importante en la consecución de objetivos de aprendizaje.

Glăveanu¹⁷³ nos dice que la acción creativa es una excelente ilustración de una acción distributiva, puesto que involucra claramente al individuo y sus procesos psicológicos, pero lo hace con vistas a materializar o externalizar estos procesos en artefactos culturales, siempre en colaboración

¹⁷² *Ibid.* p. 15.

¹⁷³ Petre Glăveanu, *Distributed Creativity... Passim*.

con otras personas. “La creatividad distribuida no es la creatividad sin la persona, sino la creatividad que toma como unidad de análisis ‘la persona en contexto’”.¹⁷⁴



Fig. 45. Modelo de acción creativa distribuida. Elaboración Petre Glăveanu (2014: 27)

¹⁷⁴ Diriwächter and Valsiner, *cit. pos.* Glăveanu, *Distributed Creativity...* p. 82.

Asimismo, se debe notar que la teoría distribuida de la creatividad no se centra en la novedad de la producción creativa sino en los procesos y artefactos de generación y manejo de conocimiento que hacen operativa la creatividad, algo fundamental para aquellas escuelas que más que ser instituciones dadoras de contenidos son comunidades de aprendizaje que estimulan a los estudiantes a interiorizar saberes y apoyan las estrategias de los docentes que se enfocan a la construcción del aprendizaje. Al estimular creativamente al estudiante, se le dirige hacia la cristalización de conceptos; y, al llegar a ese punto, la fluidez conceptual se presenta como un rasgo inobjetable del desarrollo de la creatividad.

Con las ideas aportadas hasta este punto, tenemos que los estudios sobre creatividad en nuestros días, con teorías como la creatividad distribuida, aportan a la educación:

- innovaciones curriculares;
- nuevas concepciones sobre los artefactos culturales y el diseño e implementación de tecnologías avanzadas de aprendizaje como mediadores de su proceso;
- metodologías de enseñanza y aprendizaje colaborativas.

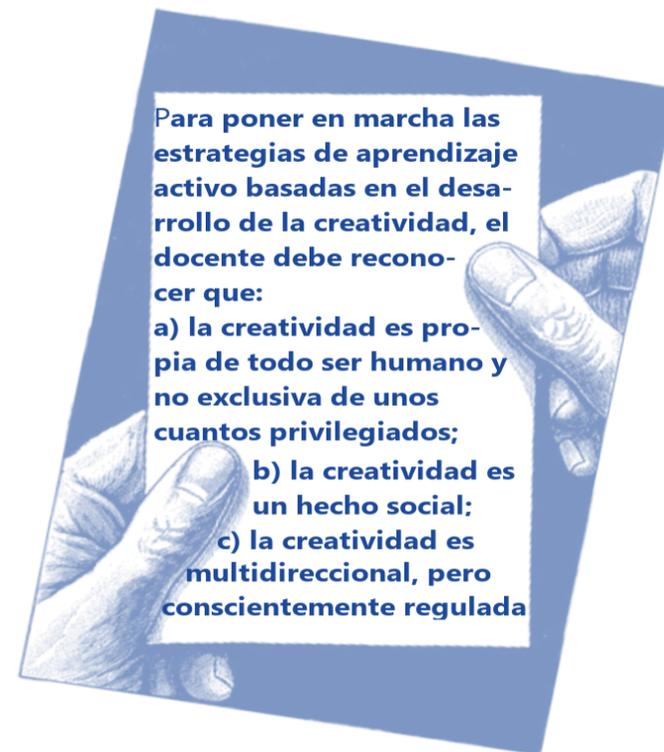


Fig.46. Tres nociones claves sobre la creatividad.
Elaboración con base en Glăveanu (2014).

Aun cuando hoy se muestre otra cara de la creatividad, es desalentador que, su presencia en aula esté más relacionada con acciones o intervenciones enfocadas a diagnosticar la capacidad creativa de individuos más que en favorecer un

ambiente en el que esta apoye la construcción social de conocimiento. Es ahí cuando nosotros debemos atrevernos a hacer proyectos que cambien la situación imperante.

Solamente cuando adoptamos una comprensión más amplia de la creatividad es que contemplamos su distribución en las interacciones cotidianas entre personas y objetos, y somos capaces de entenderla bajo el marco en el que se origina: el espacio relacional definido por los individuos más el mundo. Así, la creatividad, no es una entidad o cualidad poseída por la persona aislada, sino una huella del encuentro entre personas, objetos y marcos socioculturales

3.3 El diseño del proyecto

Dime y olvidaré, muéstrame y recordaré, involúcrame y entenderé.

Confucio

Después de narrar cómo imaginé que podría cambiar una situación educativa y de compartirles mi interés por ciertas metodologías y estrategias que juzgué idóneas para mi cometido,

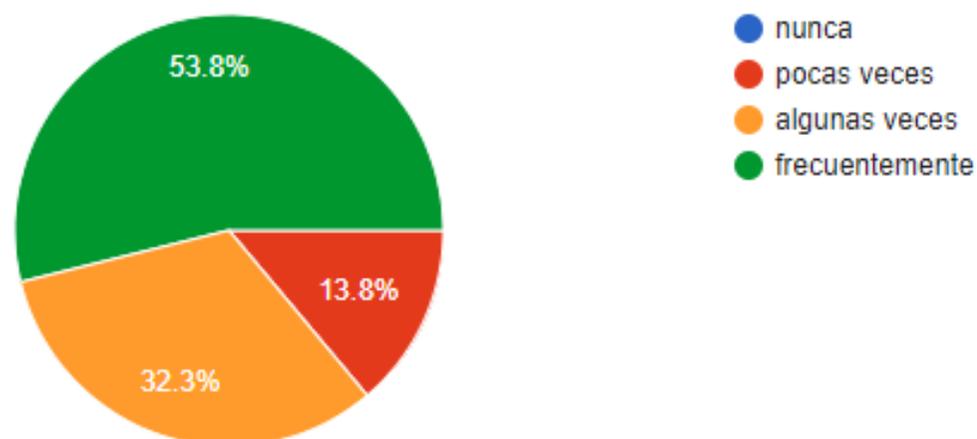
llega el momento en el que daré cuenta de qué manera planteé las actividades de enseñanza-aprendizaje que estructuraron el programa de curso y cómo se consolidaron mediante la formulación de los objetivos educativos, así como a través de los métodos que trazaron la ruta pedagógica y las técnicas que fueron el vehículo para transitar en ella.

Sin embargo, antes de esto, considero importante compartir algunos resultados que arrojó el “Cuestionario sobre las creencias de los universitarios acerca de la importancia de la educación en Artes visuales”, el cual formulé para evaluar el terreno que estaba a punto de pisar.

Este instrumento fue aplicado a 65 estudiantes de diferentes carreras, tiene 27 preguntas y cinco secciones relativas a: 1) la orientación vocacional del estudiante; 2) El conocimiento que tiene sobre las Artes visuales; 3) la instrucción que ha tenido en Artes visuales; 4) la calidad de la instrucción en Artes visuales; 5) la percepción que tiene de las Artes visuales. En este apartado solo presento la información que obtuve de la 5ª sección.

¿Has sentido interés por desarrollar alguna actividad del ámbito de las Artes Visuales?

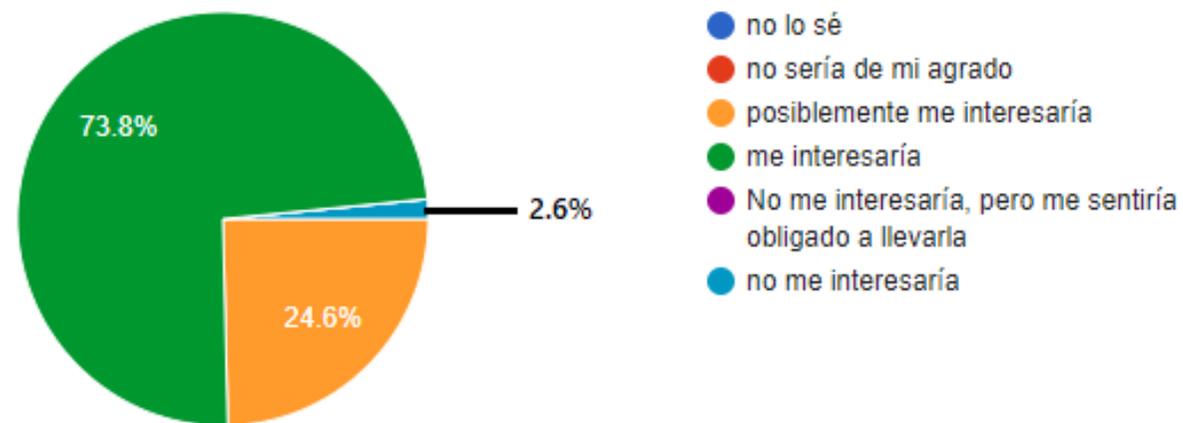
65 respuestas



En mayor o en menor medida, todos los entrevistados han sentido interés por desarrollar actividades relativas a las Artes visuales

¿Si tu universidad te brinda la opción de cursar una asignatura del ámbito de las Artes Visuales, sería de tu agrado llevarla?

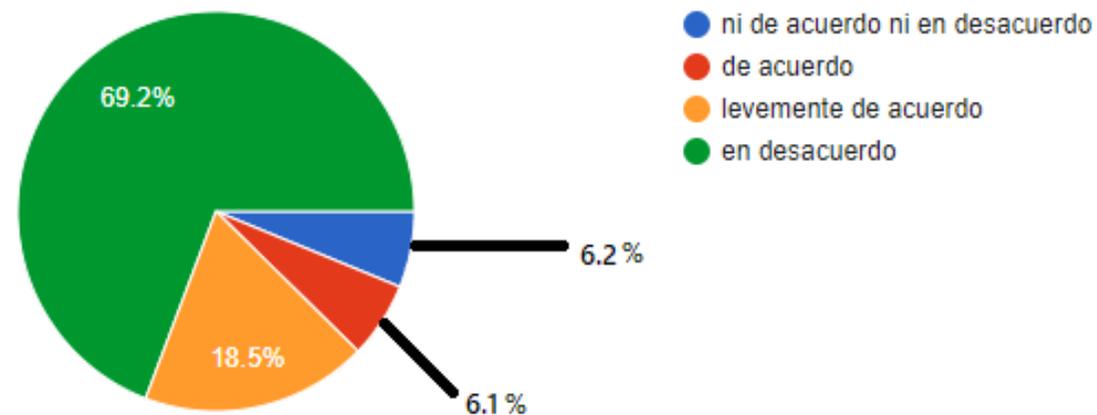
65 respuestas



A la mayoría de los entrevistados les agradaría llevar una asignatura del ámbito de las Artes visuales. Cabe destacar que ninguno de ellos manifestó desagrado ante la posibilidad de tomar un curso de este tipo.

Contesta qué tan de acuerdo o desacuerdo estás con la siguiente afirmación: "Las Artes Visuales sólo son provechosas para aquellos que tienen dotes artísticas"

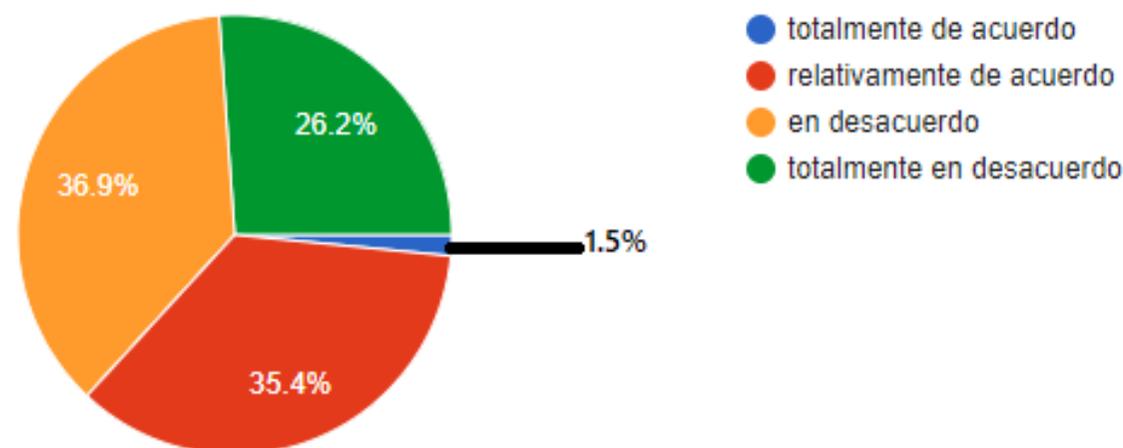
65 respuestas



Casi setenta por ciento de los entrevistados cree que las Artes visuales son provechosas aun cuando no se tenga dotes artísticas; en tanto que poco más de seis por ciento cree que solo son provechosas para los dotados.

Contesta qué tan de acuerdo o desacuerdo estás con la siguiente afirmación: “Las Artes Visuales son un pasatiempo”

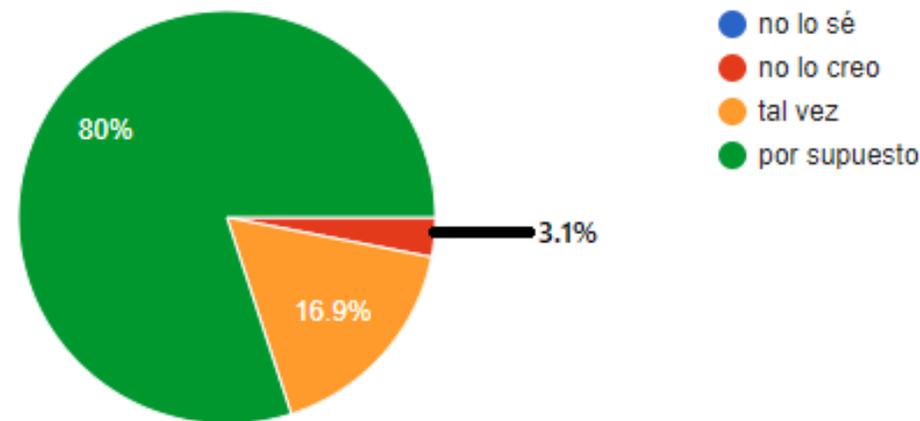
65 respuestas



Casi sesenta y cuatro por ciento de los entrevistados considera que las Artes visuales no son un pasatiempo. Sin embargo, treinta y cinco por ciento cree que en cierta medida son un pasatiempo, y menos de cuatro por ciento las considera totalmente como un pasatiempo.

¿Crees que los conocimientos y destrezas que puedes adquirir en una clase de Artes Visuales te pueden ser útiles en otras asignaturas?

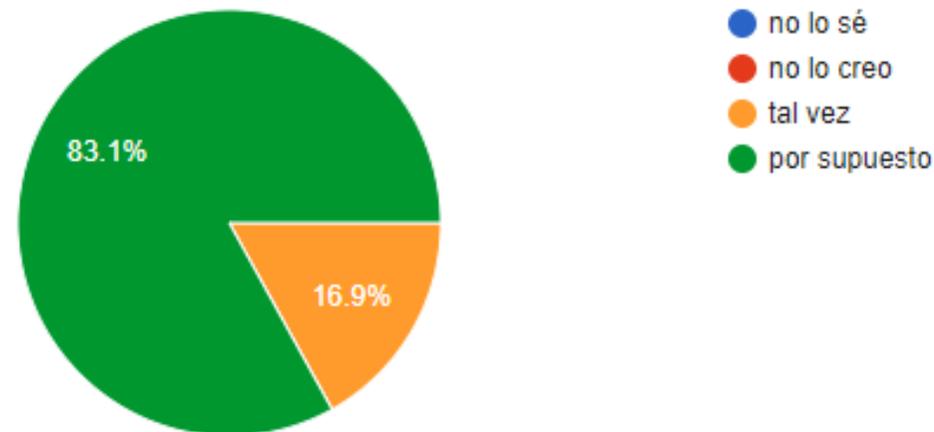
65 respuestas



Ochenta por ciento de los entrevistados cree que los conocimientos adquiridos en una clase de Artes visuales le pueden ser útiles en otras asignaturas; en cambio, un tres por ciento no lo cree así.

¿Crees que una actividad en Artes Visuales puede contribuir al desarrollo integral de tu formación?

65 respuestas



Más de ochenta por ciento de los entrevistados considera que realizar una actividad de Artes visuales puede contribuir al desarrollo integral de su formación; en tanto que casi diecisiete por ciento cree que tal vez.

Debo confesar que el encontrar que un porcentaje alto de los chicos entrevistados externaron una buena disposición hacia las Artes visuales fue un aliciente y me hizo crear expectativas sobre mi proyecto, puesto que el factor disposicional es un valor agregado a la hora de buscar la implicación de los alumnos en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Una vez hecho el sondeo, me puse a la tarea de crear los medios para materializar mi proyecto.

El curso “Desarrollo del pensamiento. Estrategias críticas y creativas para resolver problemas con Arte” lo impartí a estudiantes de licenciatura de la Universidad YMCA a lo largo de diez sesiones de cuatro horas cada una en modalidad presencial durante el periodo intercuatrimestral abril-mayo de 2018.

Enseguida se presentan cómo quedaron formulados los objetivos y los contenidos y se describen las estrategias que ponen en marcha el programa.

a) Los objetivos

Para apuntalar el diseño del proyecto se formuló un objetivo general con el cual se estableció la pertinencia del curso. Asimismo, se expresaron los objetivos particulares, es decir, los concernientes a los logros esperados después de cada sesión; y los operativos que concretan los particulares y, al remitir a la consecución de una tarea específica, pueden ser medidos.

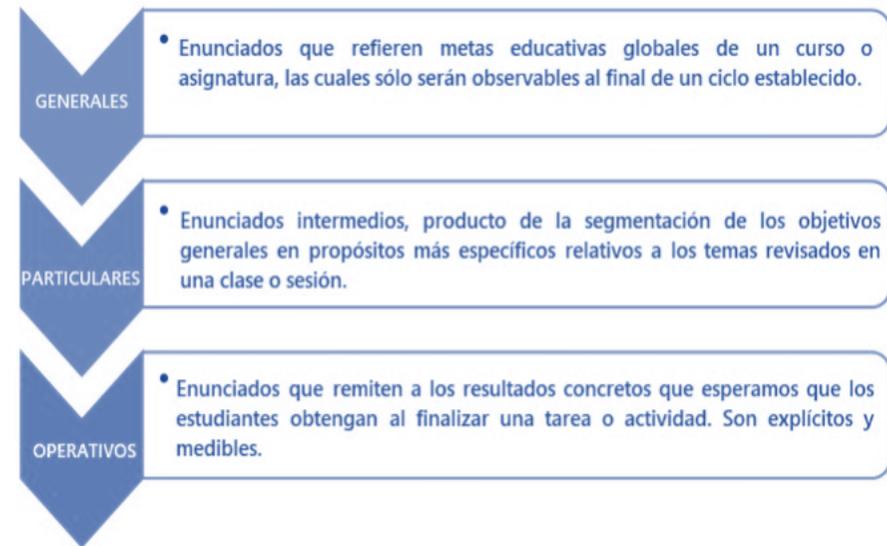


Fig.47. Niveles de objetivos de curso

Los objetivos particulares y operativos se formularon con base en los niveles del dominio cognitivo de la taxonomía de Marzano y Kendall (2007) para evaluar los niveles de desarrollo de forma gradual (véase tabla taxonómica en el anexo, pp. 206-2011). Estos fueron claramente establecidos al distinguir y usar con pertinencia los verbos para definir las capacidades conceptuales y los verbos para definir capacidades procedimentales.

La razón por la cual elegí esta taxonomía para guiar mis objetivos, y no la de Bloom, es porque, aunque en ella se considera que algunos procesos ejercen control sobre la operación de otros, desarraiga la noción de que se pueda hablar de jerarquías en términos de dificultad y pone de manifiesto que el grado de dificultad en la realización de un problema reside fundamentalmente en dos factores: el número de pasos que involucra, y lo familiarizado que un sujeto esté con ella.

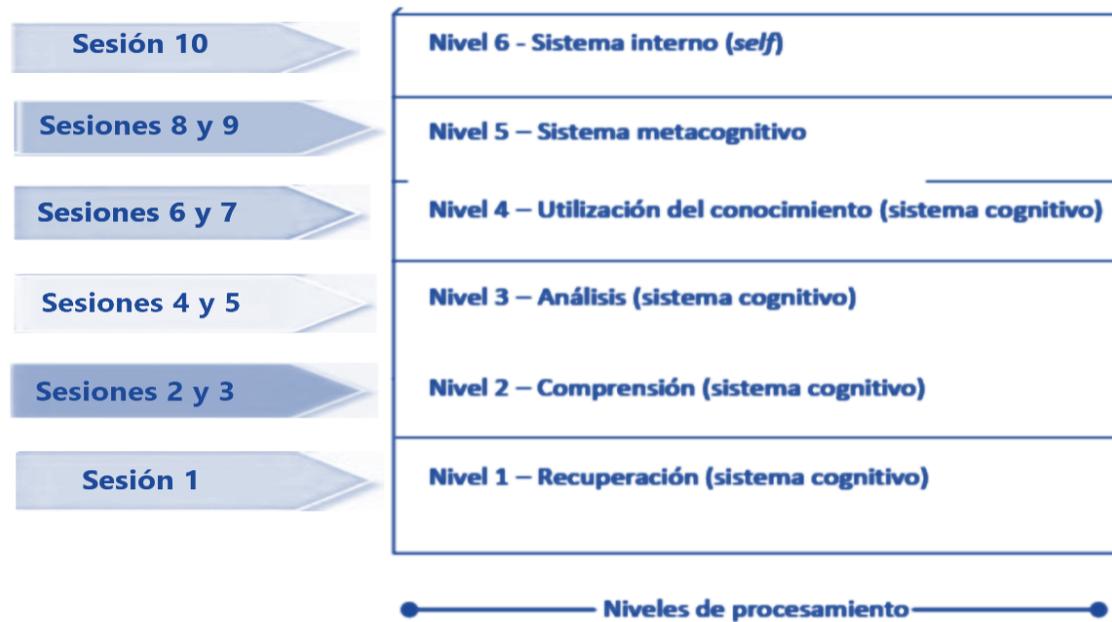


Fig. 48. Sesiones del curso graduadas de acuerdo con los niveles del dominio cognitivo de la taxonomía de Marzano.

b) Los contenidos

Los contenidos se manejan a través de actividades que marcan tres etapas bien definidas: inducción al contenido; asimilación del contenido; y desarrollo del contenido. Son contenidos útiles que sirven para reconfigurar conceptos espontáneos, es decir, definidos en términos de las propiedades perceptuales o contextuales de los referentes de los estudiantes, y, a partir de ahí, construir conocimiento científico, o sea, un conocimiento constituido por signos que se relacionan con otros signos formando un sistema conceptual. Estos están graduados y reflejan los objetivos establecidos.

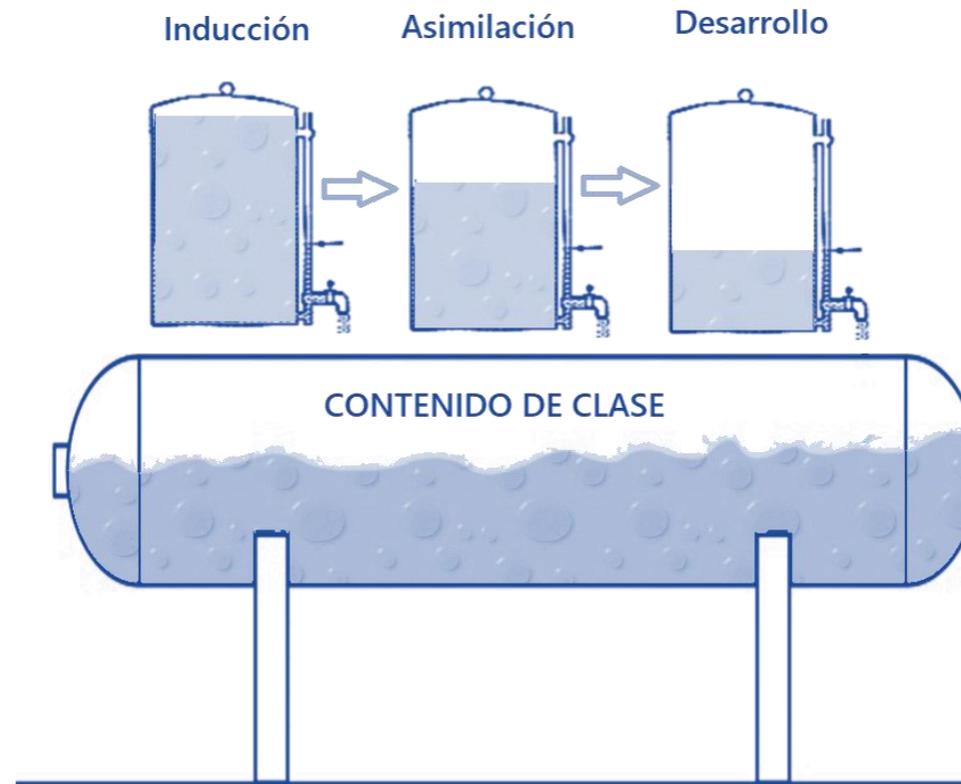


Fig. 49. Etapas de consolidación de los contenidos de clase.

Son contenidos que focalizan lo que se puede saber, recordar y reconocer (contenidos conceptuales) destacando el valor de los procesos para lograr estos saberes. Así, requieren que los estudiantes reconozcan la secuenciación de sus acciones (contenidos procedimentales) y reflexionen sobre sus actitudes frente al aprendizaje (contenidos actitudinales).

Los contenidos conceptuales se desarrollan a través de la cognición simbólicamente distribuida y con el apoyo de representaciones externas que facilitan llevar a cabo una tarea cognitiva; los contenidos procedimentales se llevan a cabo a través de la cognición físicamente distribuida; los contenidos actitudinales, centrados en el fortalecimiento de las disposiciones del pensamiento se manejan a través de la cognición socialmente distribuida.



Fig. 50. Relación entre la distribución de la cognición y la distribución de contenidos.

c) La estrategia

Como adelanté en el subapartado 2.2.1 y el apartado 3.2, para transmitir los contenidos elegí valirme del aprendizaje experiencial y colaborativo para operar estrategias de aprendizaje activo.

Asimismo, gracias a los conocimientos disponibles acerca de los procesos cognitivos, me fue posible generar estrategias cognitivas y metacognitivas generales. Las estrategias cognitivas generales conforman métodos o procedimientos mentales para adquirir, elaborar, organizar, recuperar y utilizar información para resolver problemas y tomar decisiones. Siguiendo a Elosúa y García¹⁷⁵ y a Mateos¹⁷⁶, implementé cuatro tipos de estrategias cognitivas:

- Estrategia cognitiva de elaboración. Esta es la más compleja. Envuelve relacionar e integrar información nueva con los conocimientos más significativos. Con ello se busca estimular el uso de otras estrategias que

permitan codificar, asimilar y retener la nueva información para poder recuperarla y utilizarla posteriormente.

- Estrategia cognitiva de organización. Engloba los procedimientos empleados para transformar y reconstruir la información. Incluye estrategias de agrupamiento como ordenar y clasificar según características compartidas.
- Estrategia cognitiva de recuperación. Está estrechamente ligada a las dos anteriores, sirve para controlar los procesos de recuerdo, para ello se recurre a conocimiento almacenado en la memoria de largo plazo.
- Estrategias de apoyo al procesamiento de la información. Desarrollan habilidades cognitivas que son necesarias y útiles para la adquisición, uso y control del conocimiento y de otras habilidades similares. Ellas incluyen la habilidad para planificar y regular el uso efectivo de nuestros propios recursos cognitivos.

¹⁷⁵ Rosa Elosúa y Emilio García, *Estrategias para enseñar y aprender a pensar* (España: Narcea, 1993).

¹⁷⁶ *Cit. pos.* María Elena Correa Zamora, Fancy Castro Rubilar y Hugo Lira Ramos, "Estudio descriptivo de las estrategias cognitivas y metacognitivas

de los alumnos y alumnas de primer año de pedagogía en enseñanza media de la Universidad del Bío-Bío". *Theoria*. 13 (2004).

Además, para el desarrollo de disposiciones de pensamiento que evitan que el estudiante piense precipitada, estrecha, indiscriminada y desorganizadamente, en una o dos actividades por sesión se hace uso de Rutinas de Pensamiento Visible (*Visible Thinking Routines*) las cuales están diseñadas para trabajarse tanto grupal como individualmente, dependiendo de qué se busque en una determinada actividad, si la introspección de los conceptos o la construcción social de estos. Los artefactos cognitivos usados como apoyo son diversos, principalmente introduce en las actividades esquemas de comprensión y mapas mentales para el análisis y la construcción de conceptos.

La labor de creación de imágenes retóricas requiere en la mayoría de los casos de interfaz computacional. Para la edición y manipulación de imágenes se hace uso de GIMP, programa libre que forma parte del proyecto GNU. GIMP permite mejorar más la productividad debido a que cuenta con muchas opciones de personalización y complementos de terceros (véase imágenes 8, 9, y 10). Las variadas herramientas de este programa motivan la experimentación, y si los estudiantes ex-

plotan convenientemente los recursos que les brinda la herramienta, hasta pueden hacer un uso oportunista de ellos, es decir, usarlos de maneras impensadas por los diseñadores del artefacto.¹⁷⁷

El programa de curso completo aparece en la sección de anexos, ahí se describe también el sustento pedagógico de cada actividad que se realizó durante la investigación en aula.



Fig. 8. *Marina*, símil.

¹⁷⁷ Edwin Hutchins, "Cognitive Artifacts". *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, (Cambridge: MIT, 1999): 126-128.



Fig. 9. *Cisne negro pop*, metáfora de sustitución.



Fig. 10. *Las jaulas del cuerpo*, metáfora homoespacial.

3.4 El aula como espacio de investigación

Así, más que nunca, los que serán profesores de arte en un futuro necesitarán saber no solo enseñar arte, sino también la manera en que el aprendizaje de las artes contribuye al crecimiento de la mente y a la viabilidad de la sociedad humana.

Arthur D. Efland

Llegó el momento en el que el propósito de atreverme a hacer algo para cambiar una situación educativa me puso al frente en un aula, pero no estaba sola, aparte de la ilusión, me acompañaron la analogía, la metáfora, el símil, las metonimias, la hipérbole, la parodia, la paradoja, el oxímoron, la **alegoría** y la **alusión**, quienes me ayudaron en la labor de hacer que un grupo de estudiantes de licenciatura se embarcaran en una travesía que exige pensar crítica y creativamente.

Durante las sesiones que conformaron el curso, probé mis estrategias ante una realidad que momento a momento nos marca nuevos retos y nos incita a pensar en un nuevo ciclo de investigación cuando nos hace plantearnos de nuevo: ¿Qué puedo hacer al respecto?

Ya que se inserta en la vida real, la investigación acción, al igual que el Arte, implica resolver problemas de un dominio mal estructurado, así que, como dice Whitehead,¹⁷⁸ debemos abrazar el “desorden”, así con comillas, porque solo en principio es caótico todo lo que puede entenderse de varios modos. La solución es seguir cuestionándonos con la intención de identificar nuevas tareas y elegir otras rutas para seguir formulando propuestas, y todo esto dentro de contextos socio-culturales y situacionales específicos.

Dada la importancia del contexto, antes de realizar un análisis de la experiencia en aula, es relevante referir brevemente el conjunto de condiciones físicas, socioculturales y psicológicas que circundaron mi práctica.

3.4.1 La descripción del ambiente y el perfil del estudiante

Impartí el curso-taller “Desarrollo del pensamiento. Estrategias críticas y creativas para resolver problemas con Arte” en la universidad YMCA, institución que me abrió las puertas debido

¹⁷⁸Jack Whitehead, “Embracing the ‘messiness’ of action research in enhancing your educational influences in learning with the Network Educational Action Research Ireland (NEARI)”. Enero 16 de 2016. Disponible en.

a que comparte conmigo la visión de que en un mundo complejo en donde la transferencia y el intercambio de saberes se vuelven una tarea continua es necesario fomentar el desarrollo de las capacidades cognitivas de los estudiantes universitarios para que puedan diseñar su conocimiento gracias a la reflexión sobre sus modos de aprendizaje, a la orientación de objetivos particulares y al ejercicio de la **autorregulación**.

Mi proyecto fue canalizado a la instancia pertinente de la Secretaría Académica y ahí halló recepción. Su titular, la doctora Mayra Montealegre Serrano, desde el primer encuentro que tuvimos, mostró gran apertura ante mi propuesta de brindar una particular forma de experiencia a estudiantes de diversas carreras mediante un curso de Arte en el que, por medio de estrategias cognitivas y de aprendizaje activo, se promueve la disposición a pensar crítica y creativamente.

Para llevar a cabo el curso-taller conté con las instalaciones adecuadas: auditorio con laptop y proyector, habilitado con mesas de trabajo; y laboratorio de computo con

<http://insight.cumbria.ac.uk/id/eprint/2720/>

programa GIMP 2.8 instalado en todas las PC. Especial mención merece el apoyo logístico brindado por el equipo de la coordinación académica y la labor del ingeniero en sistemas a cargo, quien estuvo atento a cada uno de mis requerimientos.

La universidad YMCA es una institución joven, apenas con 18 años, pero con un proyecto enfocado en la realidad social del país, ya que como afirma su rector, maestro Juan Baqué González, “no existen instituciones de más carácter social que las instituciones educativas”.¹⁷⁹ Así, la manera como se concibe le demanda generar propuestas para la solución de grandes retos, por lo que su esquema educativo se apunala en la metodología de aprendizaje basado en problemas.

Además, al regirse por el modelo de Escuelas de Formación Integral, la filosofía institucional de la universidad YMCA asume la responsabilidad de formar personas críticas con autoestima e imaginación. Cuenta con once licenciaturas: Contaduría Pública, Derecho, Administración, Mercadotecnia

Internacional, Administración de Empresas Turísticas, Administración del Tiempo Libre, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Psicología, Ciencias de la Educación, Ciencias del Deporte y Música.



Img. 11. Universidad YMCA, foto tomada de la revista *La escalera*, vol.1, núm. 3, 2010.

¹⁷⁹ Mensaje del rector a la comunidad universitaria, disponible en: http://www.uniymca.edu.mx/mensaje_rector/3

El curso que impartí se realizó en periodo intercuatrimestral y participaron diez estudiantes de cinco carreras: uno de Ciencias del Deporte de noveno cuatrimestre (sexo: M), en adelante identificado como “GV”; dos de Administración del Tiempo Libre de quinto cuatrimestre (sexo: F y M), identificados como “IB” y “FG”; dos de Psicología de tercero y quinto cuatrimestre (sexo: M y F) identificados como “IG” y EC; dos de Derecho de segundo y tercer cuatrimestre (sexo: M), identificados como “AB” y “CL”; y tres de Ingeniería en Sistemas Computacionales de segundo y tercer cuatrimestre (sexo: M), identificados como “RF”, “AM” y “EL”.

3.4.2 El análisis del curso

En este apartado analizo el desarrollo de los contenidos, las habilidades y disposiciones de pensamiento crítico-creativo, destrezas cognitivas específicas, y el nivel de profundidad del conocimiento alcanzado globalmente, con base en el **registro narrativo** y estimativo de la observación efectuada en el aula, pero antes de ello, consideré necesario referir la valoración que hice sobre la orientación de las metas de desempeño académico de los estudiantes que participaron en este curso, pues, si bien, la orientación de estas metas no es taxativa en

lo que respecta al éxito escolar, sí nos da una idea cercana de cuánta persistencia mostrará el estudiante en la resolución de un problema, por lo que, de entrada, es un dato valioso para el análisis del curso.

El perfil de los estudiantes fue variado no solo en lo relativo a la orientación vocacional y al grado de avance académico. Desde la dinámica de presentación llamada *El muestrario* quedó de manifiesto los diversos caracteres con los que interactuaría. Además, gracias a que el curso demandó que algunas actividades de desarrollo de contenido fueran emprendidas de manera autorregulada por el estudiante, pude detectar cómo orientan sus metas de logro y rendimiento académico de acuerdo con su perfil disposicional, pues, como ya anteriormente lo he señalado, en la consecución de una meta académica intervienen como factores, además de las capacidades cognitivas, la motivación y la actitud del estudiante.



Img. 12. Durante la dinámica de presentación *El muestrario*, por medio de la cual los estudiantes transfirieron su personalidad a una prenda de vestir que dibujaron.

¹⁸⁰ Andrew J. Elliot y Holly McGregor, "A 2x2 achievement goal framework". *Journal of Personality and Social Psychology*, núm. 80, (2001): *passim*.

Con atención a mis observaciones en aula y con base en el modelo de orientación de metas de Andrew J. Elliot y Holly McGregor,¹⁸⁰ elaboré escalas de apreciación gráfica mediante las cuales estimé el desempeño académico de cada estudiante de acuerdo con sus creencias acerca de su competencia o autoeficacia.

Los estudiantes pueden tener metas de rendimiento negativas o positivas: en el primer caso se observa que tanto el estudiante demuestra una actitud poco participativa con la que evita parecer incompetente; en el segundo, cuánta actitud participativa desarrolla para demostrar su competencia.

En el caso de las metas de rendimiento orientadas positivamente, llamadas también tendencias de aproximación al rendimiento, el estudiante mantiene una motivación alta, pero extrínseca, ya que necesita de una recompensa: ganar reconocimiento entre sus maestros y compañeros, pero hay estudiantes que se desempeñan todavía más allá al orientar sus metas

hacia el desarrollo de sus capacidades intelectivas a partir de una motivación intrínseca, esto es, persiguiendo metas de aproximación al aprendizaje.

Los estudiantes orientados hacia la aproximación al aprendizaje monitorizan su competencia de acuerdo con estándares intrapersonales, por lo que no buscan el reconocimiento externo, sino la propia autoeficacia. Al igual que en las metas de rendimiento, en las metas de aprendizaje también se observan tendencias negativas, o sea de aproximación a la evitación, a través de las cuales el estudiante pone de manifiesto una fuerte preocupación por no llegar a comprender lo que se le enseña, esta tendencia es desarrollada por individuos extremadamente autoexigentes.

Entre los estudiantes del curso hallé que GV e IB están consolidando sus metas de aproximación al aprendizaje; mientras que EL, EC y FG orientan sus metas hacia la aproximación al rendimiento y CL muestra gran tendencia por esta misma orientación. De los estudiantes que restan, aunque tanto AB, RF, AM e IG tienden a la evitación, solo IG muestra gran



Viñeta 1. Presentación de IG y GV de acuerdo con la dinámica de *El muestrario*.

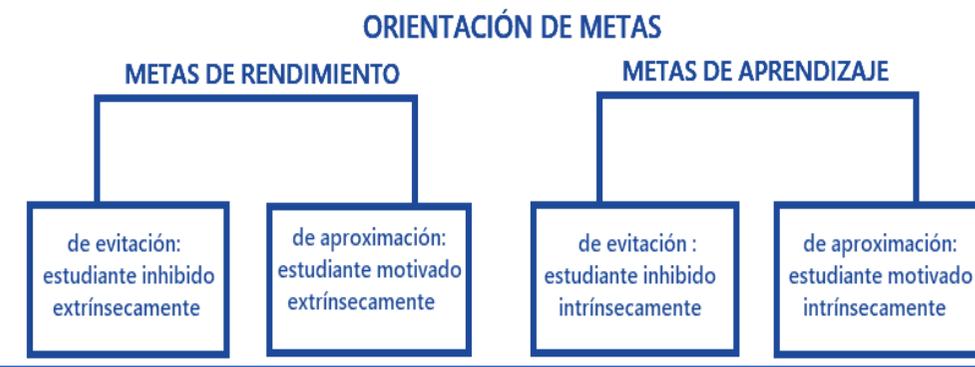


Fig. 51. Orientación de metas. Elaboración propia con base en Elliot y McGregor (2001).

aproximación a ella. El contraste presente en la orientación de las metas educativas de los estudiantes, en vez de plantearme un problema, me planteó la oportunidad de ver qué tan lejos podía llegar cada uno de ellos en el desarrollo de sus habilidades de pensamiento dentro de un ambiente en el que con la interacción de los otros se construirían conceptos y significados.

Además, para afrontar los imponderables de la realidad educativa y lograr los objetivos del curso, en la configuración del programa identifiqué qué recurso sería el más adecuado para cada etapa del proceso de consolidación de contenidos. Para la inducción, opté por un andamiaje dado por medio de rutinas de pensamiento visible durante la recopilación de información sobre conceptos generales. Para la asimilación del contenido, seleccioné artefactos cognitivos epistémicos, es decir, representaciones simbólicas (mapas mentales, esquemas, planos y texto) que externalizan la actividad mental con el fin de esclarecer ideas. Para el desarrollo de contenido, escogí tecnologías computacionales y material de uso cotidiano que el Arte resignifica, pues concebí que estos recursos ayudarían a los estudiantes a sortear limitaciones en lo referente a habilidades artístico-plásticas y, además, amplificarían su actividad cognitiva.

Las rutinas de pensamiento visible ayudaron a recuperar información, reconocer aspectos relevantes, reconfigurar conceptos espontáneos, aplicar el razonamiento probatorio, compartir interpretaciones, comprender diferentes perspectivas y pensar múltiples respuestas, de esta manera fueron los estudiantes los que construyeron y consolidaron nociones en torno a las figuras retóricas inmersos en un proceso de cognición distribuida socialmente.

En gran medida, las preguntas que se plantearon en la inducción de cada tema desarrollaron la comprensión y dejaron a lado la memorización de conceptos. Una rutina aparentemente tan sencilla como lo es la de *Ver-Pensar-Preguntarse*, al implementarla en una primera sesión, no solo promueve que los estudiantes se impliquen en una observación cuidadosa, también los alienta a expresar sus ideas y a desarrollarlas como interpretaciones, esto es, en el entendido de que las explicaciones concebidas constituyen un sentido de entre tantos que pueden darse, asimismo, esta rutina resulta propicia para establecer una disposición inquisitiva en el aula para que, así, los estudiantes se hagan conscientes de su participación en los procesos de aprendizaje.



Img. 13. Plantilla de la rutina de pensamiento visible *Ver-Pensar-Preguntarse* de EL, en la que responde a los cuestionamientos luego de ver el grabado *Relatividad* de M.C. Escher.

Inducción del contenido

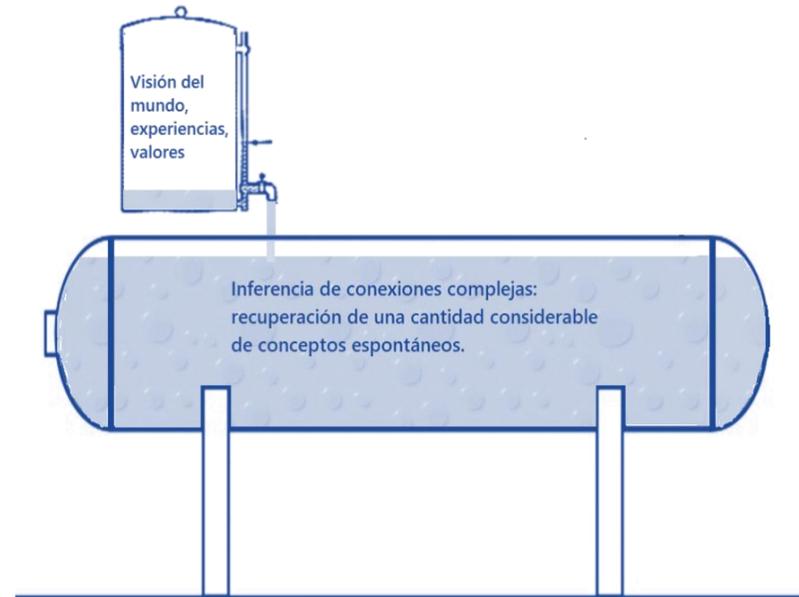


Fig. 52. Esquema que muestra una respuesta positiva al andamiaje construido mediante las estrategias de pensamiento visible durante la inducción del contenido.

En la primera sesión, con la actividad *El patrón*, la mayoría de los estudiantes lograron registrar algunas particularidades de las obras que les mostré, asimismo, de acuerdo con la *rutina de pensamiento* antes mencionada, relataron lo que vieron en ellas y buscaron significados, pero, lógicamente, no tenían aún la perspicacia que los llevara a cuestionarse sobre la complejidad que encerraba lo visionado, no obstante, recuperaron conceptos espontáneos relevantes para la posterior reconstrucción de nociones que se requeriría en las sesiones dos y tres.

Dicha rutina fue seguida en la segunda sesión del curso por la de *Piensa cuestiona y explora*, con la que, a partir del rastreo de conocimiento previo, busqué generar nuevas ideas y avivar la curiosidad necesaria con la que los estudiantes pudieran realizar una interpretación más profunda de las imágenes vistas y encontrar relaciones complejas.

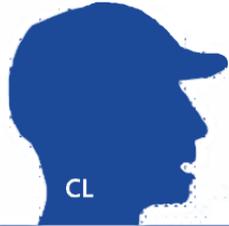
A excepción de IG y AM, quienes mostraron algo de dificultad para encontrar los aspectos diferenciadores de los tipos de metáfora, los demás estudiantes mostraron entusiasmo y alcanzaron el nivel de competente avanzado (véase viñeta 2). Aunque AM secundó ideas de sus compañeros e IG expresó tímidamente ideas durante el análisis grupal de una serie

de obras, procesaron parcialmente la información y no se dieron a la tarea de poner por escrito sus pensamientos, aquí la actitud de evitación claramente se reveló.

En la segunda sesión también se empezó a usar un vocabulario que refería con más precisión los fenómenos observados por los estudiantes, esto es porque en este punto se empezaron a transformar los conceptos espontáneos en conceptos científicos en relación con el sistema simbólico que se estaba desplegando, o sea el lenguaje de los tropos retóricos. Esto lo consolidarían algunos estudiantes con la tercera sesión (véase viñeta 3), y digo algunos porque la clase de las metonimias estuvo marcada por el absentismo, aun cuando en la sesión de inducción subrayé que el curso requería de continuidad.

La ausencia de cinco de los participantes en un tema en el que se ejercitó la formación de generalizaciones y principios fue lamentable, especialmente porque el entendimiento de las relaciones conceptuales de contigüidad que se manejan por medio de la metonimia y la sinécdoque requiere de un fuerte andamiaje por lo que hubiera sido enriquecedor contar con todas las voces del curso a la hora de reconocer patrones e interpretar conceptos.

Me pregunto cuántas obras que son metáforas visuales las hemos visto sin saber en realidad qué eran.



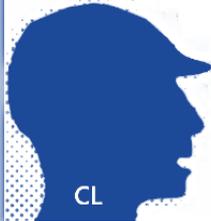
Generalmente apreciamos una metáfora de manera lingüística, por lo que es difícil deducir cuándo hay una metáfora visual.



Encuentro fascinante el tema, pues soy enemigo de lo facilitado. Pensar fuera de lo "obvio" nos conflictúa y eso es vital para generar y reforzar conocimiento.



Me parece interesante tratar de entender o ver más allá de lo que vemos a simple vista.



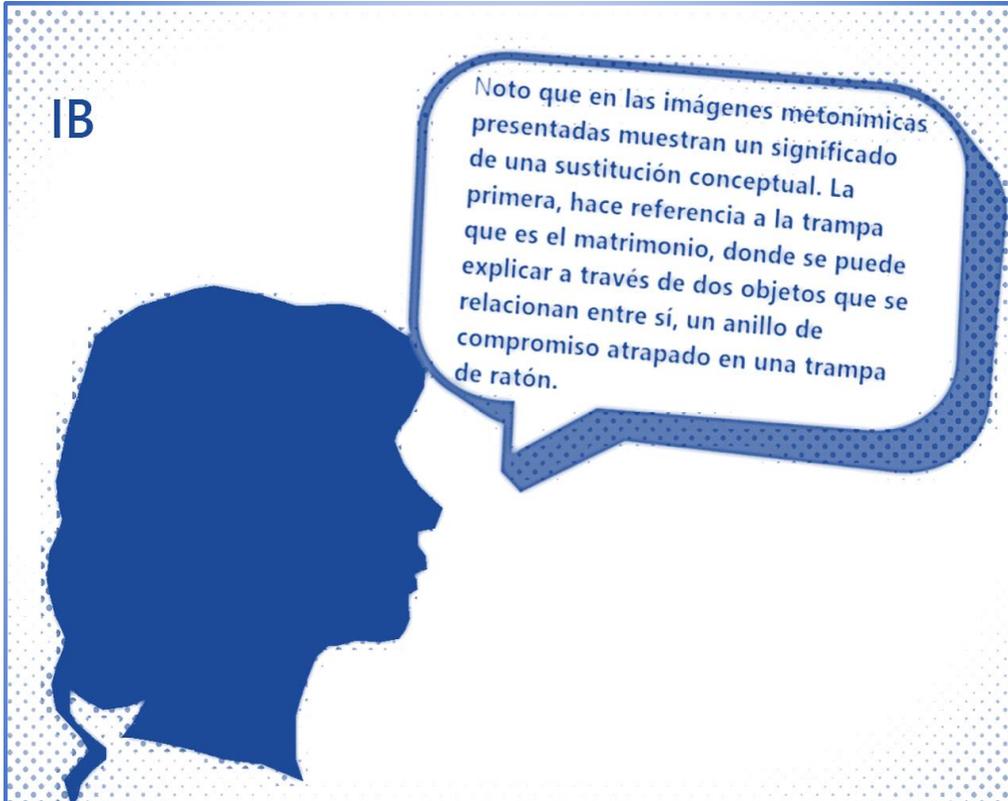
Las ideas que más nos problematizan para comprenderlas son las que mejor se graban en la memoria gracias a la satisfacción que nos genera saber que resolvimos un problema.



Es difícil, pero interesante, pues me incentiva a explorar más allá de la propia pintura, incentiva a saber el contexto.



Viñeta 2. Opiniones de CL, EL y VG con respecto a la actividad de *El sembrero*, la cual estuvo andamiada con la rutina de pensamiento *Piensa cuestiona y explora*.

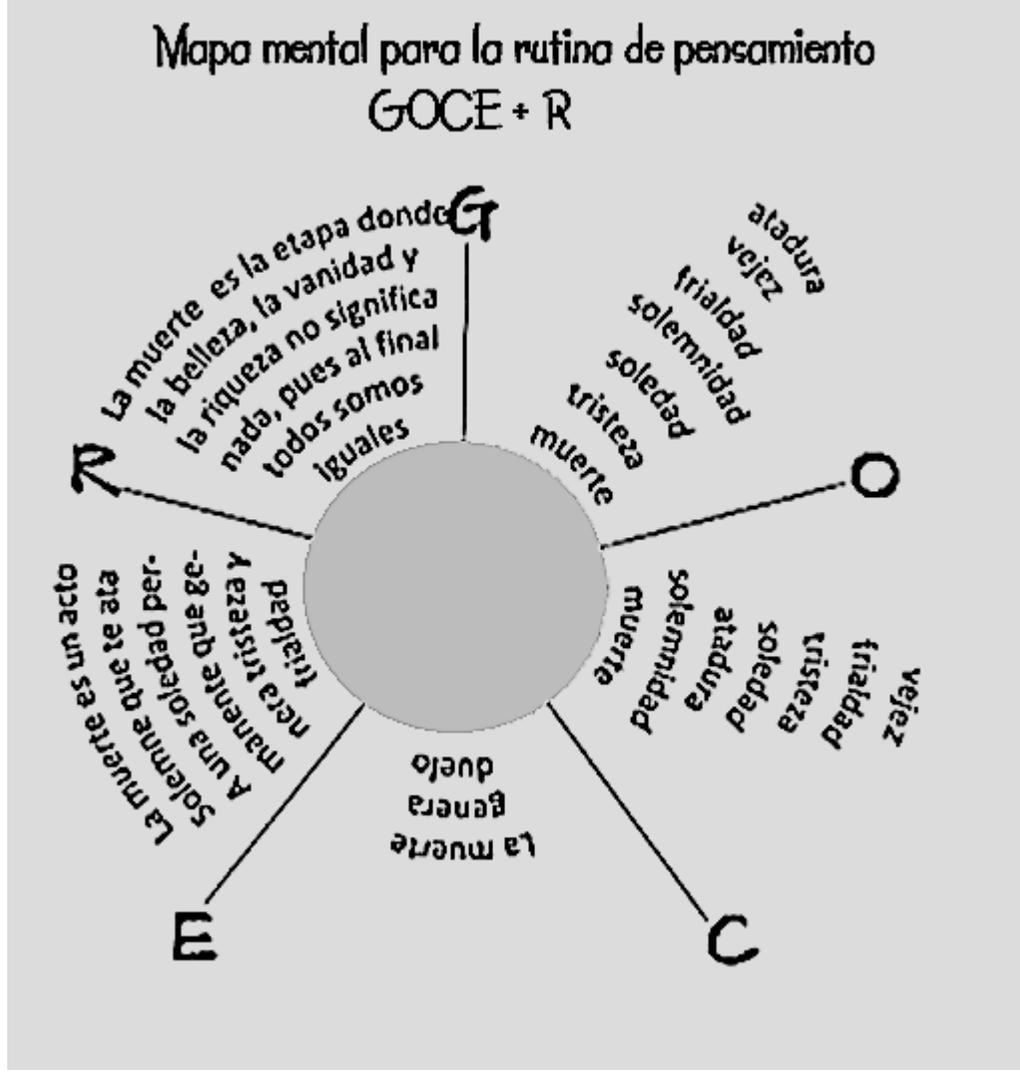


Viñeta 3. Interpretación de IB durante la actividad *Mientras son peras o son manzanas*.

Pese a los sucesos adversos, de manera global, por medio de la inducción se logró integrar el conocimiento nuevo al conocimiento previo.

Conforme se avanzó en el curso, las rutinas se fueron haciendo más complejas y su nivel demandó que las intervenciones de los estudiantes fueran más decididas y sus observaciones más acuciosas. Hubo la conciencia por parte de la mayoría de los estudiantes de que a través de las actividades de inducción de los contenidos de clase se estaba centrando la atención en aspectos que antes pasaban por alto y, gracias a ello, tuve, en ciertos momentos, menos necesidad de modelar un patrón para la disquisición. Esto pasó especialmente en las sesiones cuatro y cinco, cuando se vieron los temas de hipérbolo y parodia.

Esta etapa, que constituyó la dimensión cognitiva de análisis, la considero como la más productiva. Durante las sesiones los estudiantes interpretaron a partir de inferencias contextuales y hacer comparaciones por contraste. Asimismo, acumularon conocimiento a partir de sus propias indagaciones, y para ello fue necesario confrontar su opinión a la luz de la información proporcionada por especialistas en un tema.



Img. 14. Mapa mental elaborado por IB como parte de la Rutina GOCE (Generar, ordenar, conectar, elaborar) para analizar las obras de René Magritte *Perspectiva 1 y 2: Madame Récamier* y luego ampliar significados al contrastarlas con los retratos de Madame Récamier hechos por Jacques-Louis David y François Gérard.



Img. 15 y 16. Izq. René Magritte, *Perspectiva 1*, *Madame Récamier de Gérard*, 1950, colección particular; der. François Gérard, *Retrato de Madame Récamier*, 1802, Museo Carnavalet, Paris.

En las sesiones seis y siete, el conocimiento ganado en la inducción al tema debió tornarse más efectivo para poder ampliarlo e incorporarlo en la toma de decisiones y solución de problemas complejos que plantearía la segunda fase de la consolidación de los contenidos.

Las figuras retóricas que se manejaron fueron la paradoja y el oxímoron. El desafío al sentido común que explotan estas dos figuras implicó que los estudiantes aplicaran principios lógicos para completar tareas interpretativas, al mismo tiempo que examinaban artificios fundados en el contrasentido.

En la inducción a la paradoja se dio un tanto de desconcierto, los estudiantes, en general, relataron con titubeos las impresiones que tuvieron al ver dos escenas de películas (*Laberinto* y *El origen*) en las que se muestran edificaciones imposibles con base en el cubo de Escher y las escaleras de Penrose. En esta sesión utilicé nuevamente la rutina de pensamiento visible *Ver-Pensar-Preguntarse*, pero, aunque estaba planeado que tal rutina esta vez se llevara a cabo sin andamiaje, tuve que andamiarla, para dirigir el pensamiento al problema paradójico, ya que en una primera instancia algunos

estudiantes, como FG, desviaron su concentración y no se centraron en las infracciones a la lógica. También me llamó la atención que EL no se extendiera más en sus comentarios ya que en la primera sesión, de todas las imágenes que expresaban figuras retóricas, escogió la de la paradoja.

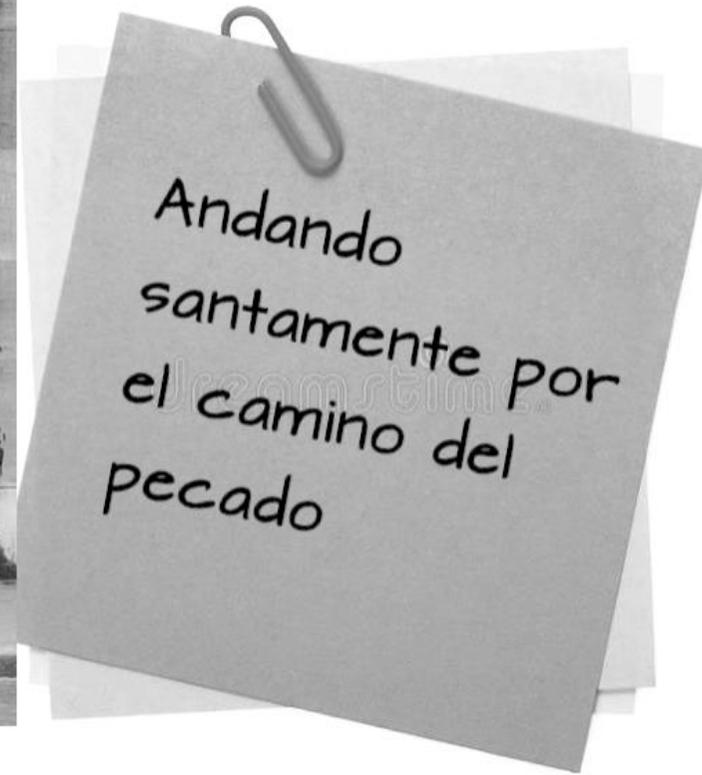
En la planilla de GV, se puede ver cómo el factor disposicional juega un papel importante para la construcción de conocimiento y en la resolución de problemas. A diferencia de la hipérbole y la parodia, la paradoja fue un tema que no le interesó al grupo y esto se refleja en el nivel de competente básico que se alcanzó grupalmente (véase img. 17).

En cambio, con el oxímoron sí se dio el interés por producir conceptos a partir de un contrasentido. Tras descubrir las conexiones entre enunciados e imágenes construidos con base en esta figura, los estudiantes se dieron a la tarea, por medio de la experimentación, de ilustrar la conjunción de ideas opuestas, primero verbalmente y luego visualmente, así descubrieron que en el segundo caso la tarea requería de mayor agudeza (véase img.18).

Ver-Pensar-Preguntarse

		
<p>¿Qué veo?</p> <p>Estructuras transformándose, retorciéndose. Caminos sin fin o sin destinos claros. Puertas que llevan de un lugar a otro sin que este sea el lugar al que aparentemente deberían llevar.</p>	<p>¿Qué pienso de lo que he visto?</p> <p>Es maravillosa la idea de que escenarios como estos pudieran existir. No solo implica creatividad o ingenio, sino la presencia de algún tipo de magia, que aunque inexistente como tal, justo es el ingenio y la pasión los factores que nos permiten imitarla.</p> <p>Ciertamente me deprime la idea de saber que hechos como estos no puedan efectuarse en la realidad por voluntad del humano y que solo en la ficción y en el arte podamos recrear y proyectar este tipo de obras. Pero eso mismo es lo que hace tan bello y mágico al arte, que en el podemos representar nuestros deseos y perspectivas. A través del arte, hacemos apreciable al mundo que no pudo ser.</p>	<p>¿Qué preguntas me surgen?</p> <p>Se que puedo crear estructuras como estas en el arte, pero mi cuestión es ¿En qué momento podré inspirarme para lograrlo? Ya que ciertamente hoy no siento el deseo real de producir algo como esto y ese deseo o pasión son indispensables para el proceso creativo.</p>

Img. 17. Plantilla de GV de la rutina de pensamiento visible *Ver-Pensar-Preguntarse* que se usó en la inducción al tema de la Paradoja.



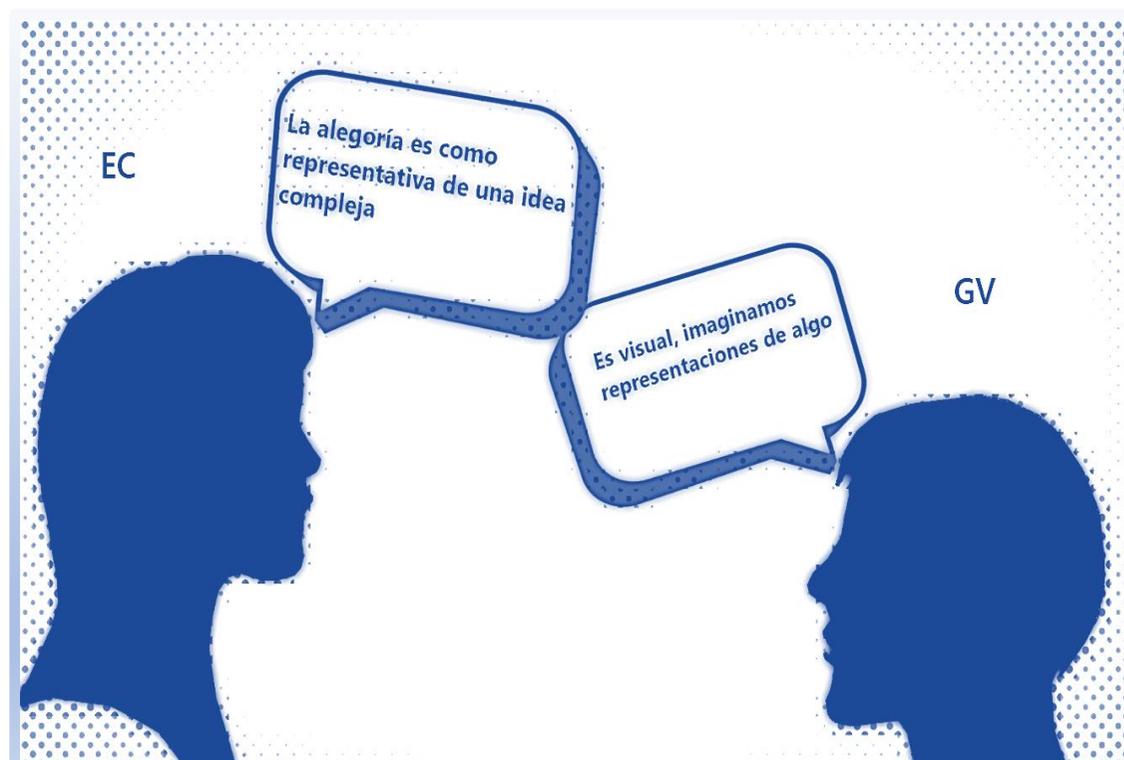
Img. 18. René Maltête, *Los siete pecados capitales*, Crédito: © René Maltête ~ Agence Rapho. Fotografía escogida por GV para ejemplificar un oxímoron visual.

Al llegar al tema de la alegoría los estudiantes tuvieron que determinar el sentido de esta mediante un seguimiento puntual de sus procesos interpretativos. En la actividad se utilizó la rutina de pensamiento visible *3-2-1 puente*, la cual pide que los estudiantes conciban tres pensamientos sobre la alegoría, dos preguntas sobre la alegoría y una analogía con respecto a la alegoría.

La actividad se les dificultó porque sintieron que debían tener una idea previamente definida, así que tuve que dejarles en claro que su pensamiento inicial no era correcto o incorrecto, sino un acercamiento hacia la concepción de una noción que tenía que pasar por un proceso probatorio de hipótesis.

Conectar las ideas nuevas con las ideas previas requirió de un fuerte andamiaje, no obstante, los estudiantes lograron concluir sobre el sentido de la alegoría después de un ejercicio grupal en el que se elaboraron y probaron inferencias. De esta

manera, socialmente, los estudiantes lograron generar, integrar y combinar ideas para formar un concepto sobre la alegoría.



Viñeta 4. Participación de EC y GV en la rutina de pensamiento visible *3-2-1 puente*.

A lo largo de las actividades de asimilación de contenido, introduje artefactos cognitivos como mapas mentales, planillas, gestores de notas, y hasta planos con los que los estudiantes almacenaron información externamente e ilustraron idea que les permitieron andamiar el desarrollo de la comprensión crítica y reflexiva de conceptos.

Los recursos mencionados, además de ser usados para transformar los problemas complejos en problemas más fáciles y para posibilitar una previsualización de la solución, fueron pensados como construcciones representacionales compartidas entre los miembros del grupo mediante la expresión e intercambio de nociones, cuya puesta en común contribuyó considerablemente a la distribución simbólica de la cognición.

En el camino para lograr la asimilación de los contenidos de clase, también pude constatar que la implementación de representaciones visuales habilita el acoplamiento funcional de la memoria interna de los individuos durante el proceso de transacción que supone la operatividad de un sistema simbólico y, asimismo, que, como artefactos epistémicos, son esenciales en la distribución del conocimiento, pues, al expresar

de forma gráfica procesos que no podemos realizar internamente, hacen tangibles las ideas y expanden la capacidad cognitiva, la cual toma forma dentro de un contexto social y material.

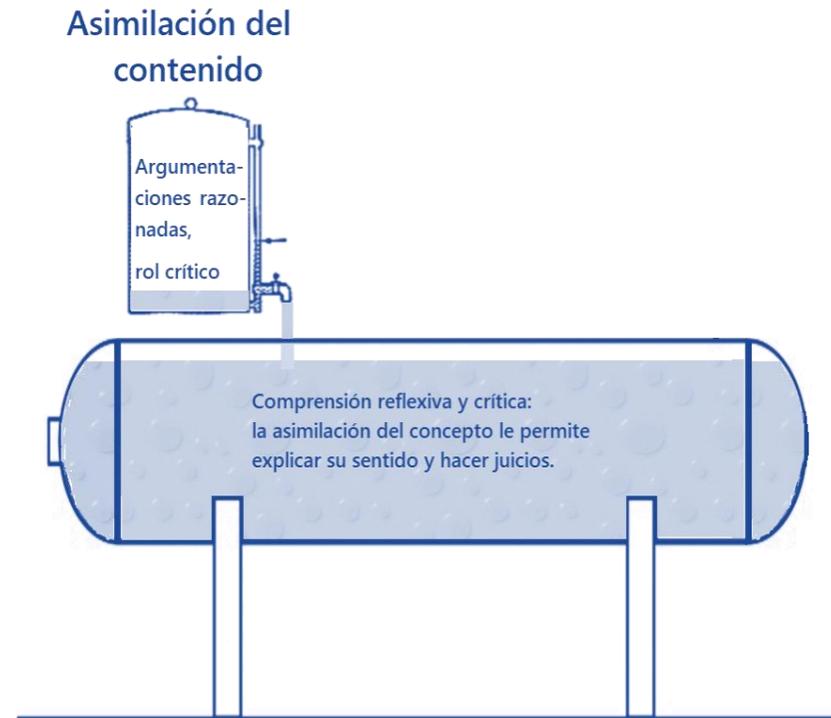
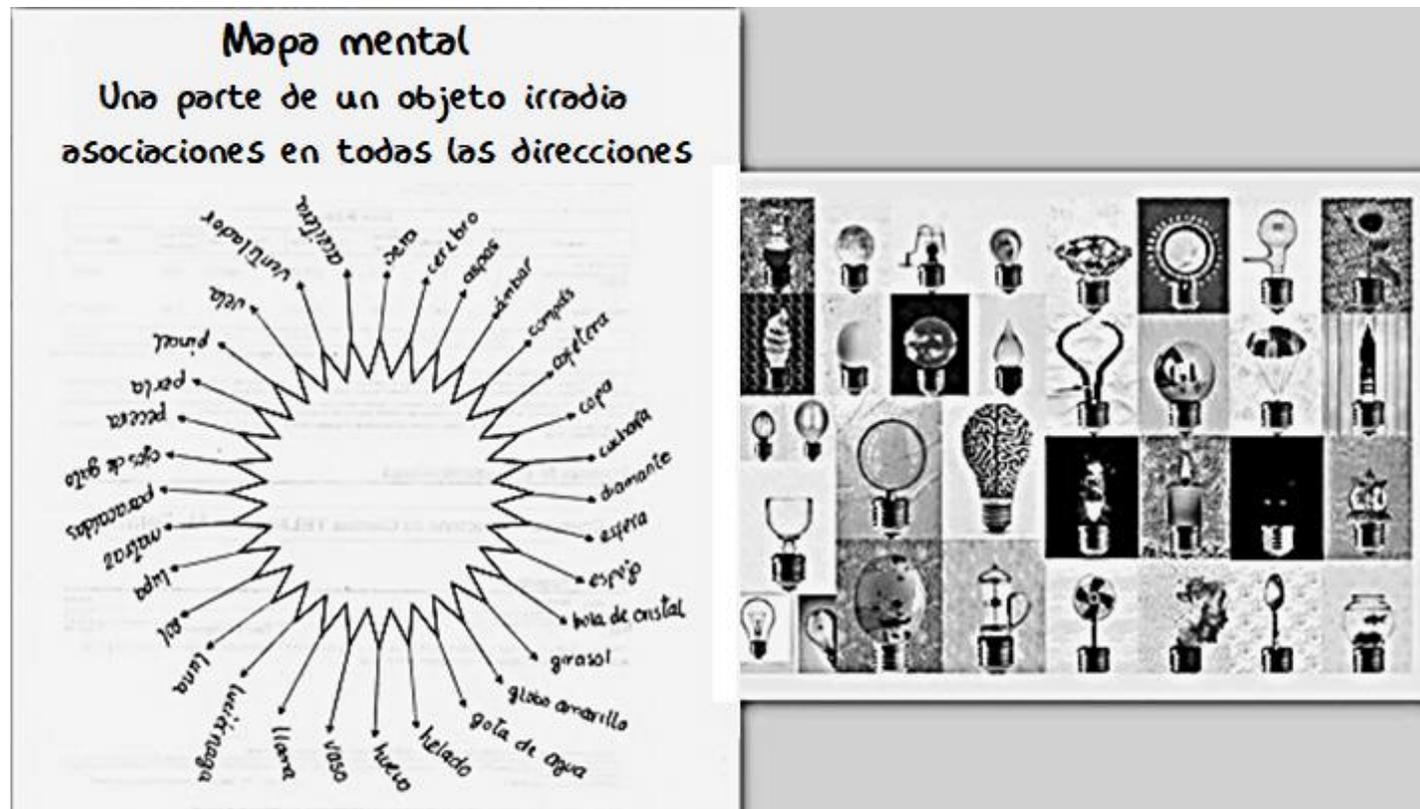


Fig. 53. Esquema que muestra una respuesta positiva al uso de artefactos cognitivos epistémicos durante la asimilación del contenido.

Gracias a que una externalización del pensamiento volvió lo simbolizado accesible a los sentidos y, al mismo tiempo, lo divulgó socialmente, les fue posible a los estudiantes internalizar los patrones del sistema simbólico difundido en el aula (lenguaje retórico visual) y reorganizar el funcionamiento mental acorde a ellos.

En seguida muestro algunos de los artefactos cognitivos que ayudaron a asimilar los contenidos del curso.

En la sesión dos, actividad tres, un diagrama cognitivo que semeja la figura del sol sirvió para irradiar las más diversas asociaciones a partir de la permuta de una parte de un objeto para concebir metáforas de sustitución.

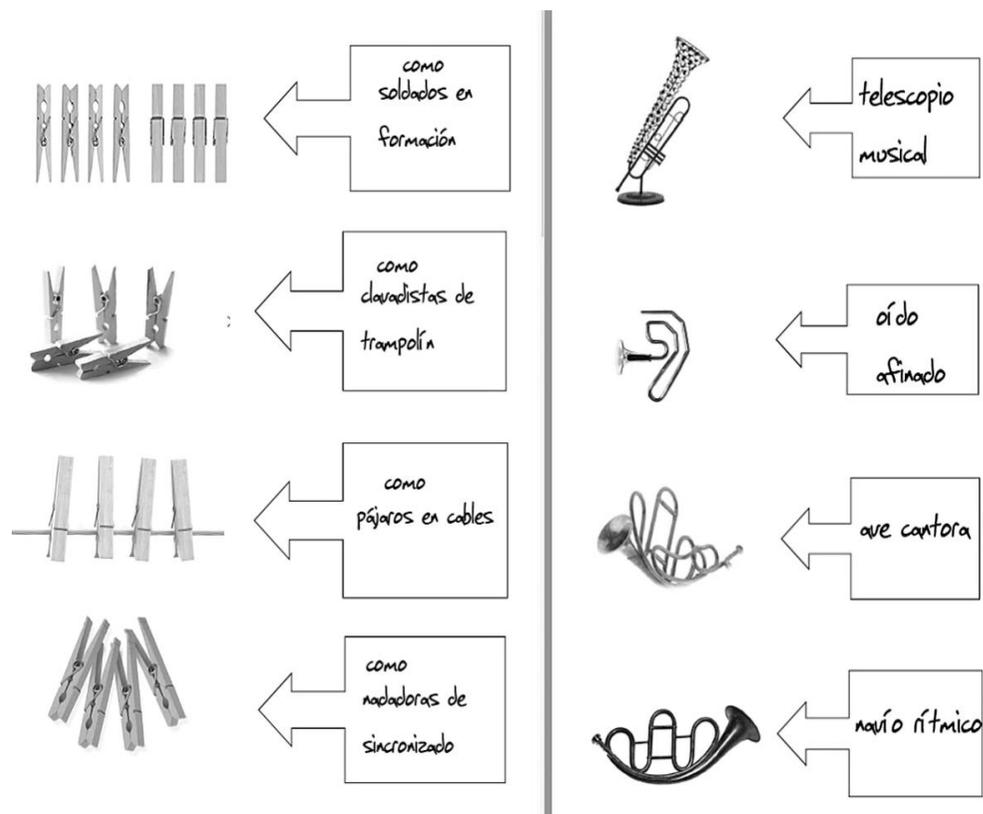


Img. 19. Mapa cognitivo de sol utilizado en la actividad *Buena lluvia, mejor que el riego.*

En esta misma sesión, en la actividad cuatro, *El esqueje*, se constituyeron dos equipos; a uno le tocó originar una serie de metáforas homoespaciales, y al otro, una serie de símiles. Además de mostrarles ejemplos, para apoyarlos en la producción de ideas, les proporcioné planillas en las que se presentaban objetos de un mismo tipo cuyos rasgos relevantes aparecían insinuando múltiples asociaciones, de esta manera, en los recuadros, los estudiantes escribieron las ideas que les generaron.



Img. 20 y 21. Izq. Vladimir Kush, *Sonata Africana*, 1999; der. García de Marina, s/t, 2012. Estas obras fueron usadas como ejemplos.

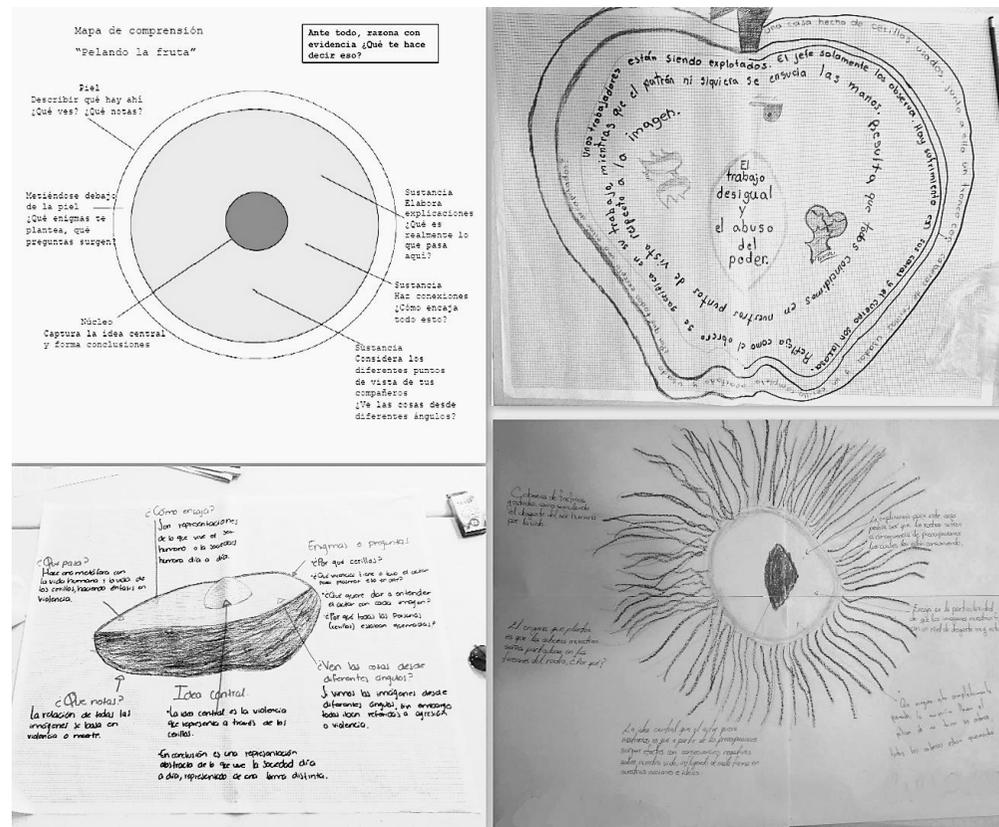


Img. 22. Fragmentos de las planillas utilizadas en la actividad *El esqueje*.

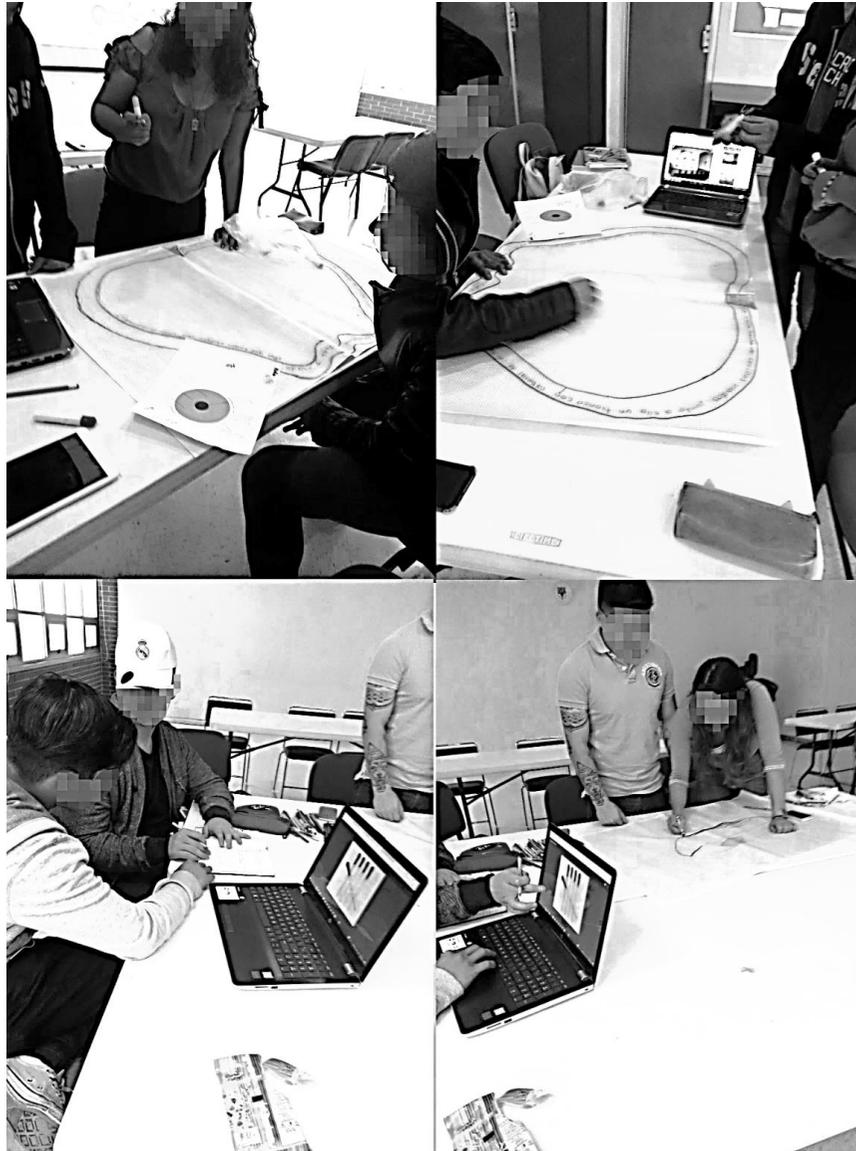
En la sesión dos, actividad dos *Pelando la fruta*, los estudiantes, en equipo, dibujaron un mapa de comprensión en forma de fruta a través del cual exploraron los múltiples significados de la instalación de Wolfgang Stiller titulada *Abrasados*.

Dicho mapa marcó diferentes niveles de complejidad conceptual que fueron representados con las diferentes capas de la fruta: en la capa más superficial, llamada piel o cáscara, los estudiantes describieron lo que vieron en una imagen de la instalación (¿qué ves y notas?); por debajo de la piel, revelaron incógnitas (¿qué preguntas surgen?); en la pulpa o sustancia, construyeron explicaciones (¿qué está pasando realmente aquí? ¿cómo encaja esto con el todo? ¿qué relaciones encuentro?); en el hueso o núcleo, formularon conclusiones (¿cuál es la idea central de la imagen en relación con el todo?).

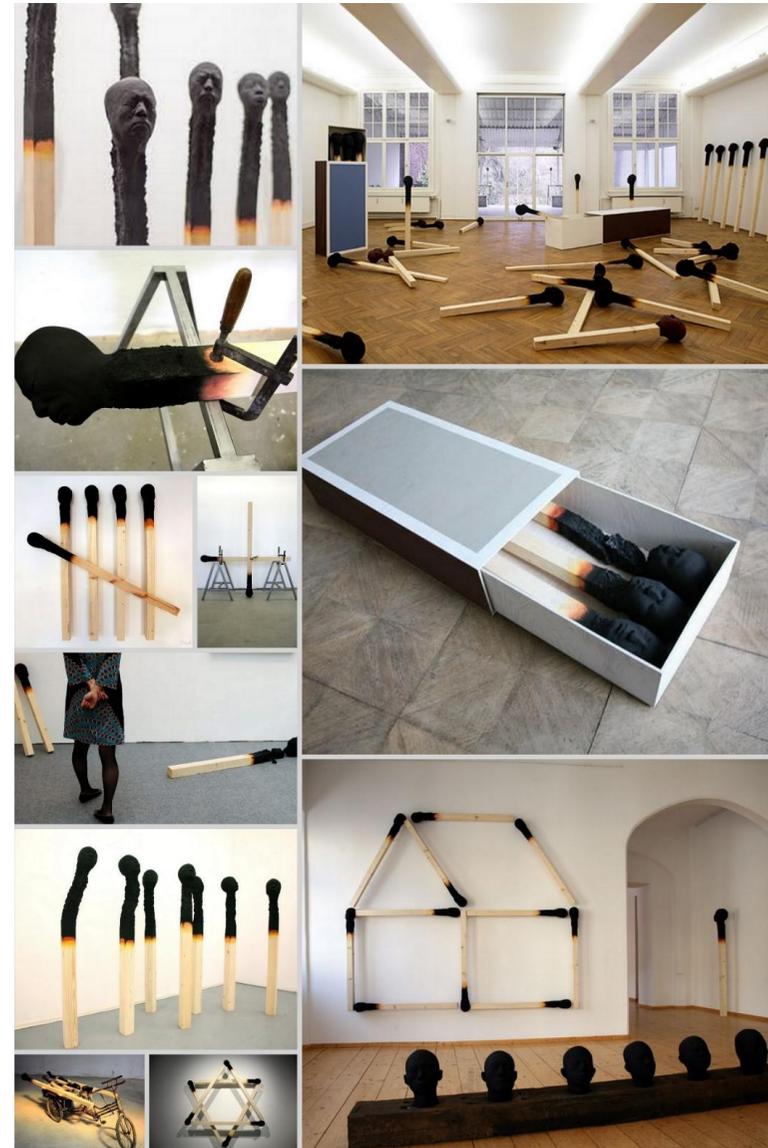
El mapa de comprensión fue de gran ayuda para los estudiantes, pues les permitió realizar gradualmente las operaciones cognitivas de relación de contigüidad espacial y conceptual que exigió la interpretación de la obra de Stiller.



Img. 23. Mapa de comprensión *Pelando la fruta* y su desarrollo por parte de tres equipos.



Img. 24, 25, 26, 27. Momentos del trabajo por equipo del mapa de comprensión.



Img. 28. Aspectos de la instalación *Abrasados* de Wolfgang Stiller en la Galería Python en Zurich, Suiza.

En la actividad dos de la sesión cuatro, con la guía de las preguntas de una entrada noticiosa (quién, qué, cuándo, dónde, por qué), los estudiantes contextualizaron una imagen hiperbólica mostrada en una planilla con formato de diario noticioso, posteriormente redactaron una breve nota con el

sentido que construyeron más allá de una mera descripción de una escena. El formato de la plantilla fue un recurso epistémico que tendió un puente entre la reflexión surgida de la lectura de una imagen y la construcción de una explicación.



Img. 29. Plantillas diseñadas para la actividad *La entrada*. Fotografías de los portafolios de Oleg Oprisco, Erik Johansson, Ronen Goldman y Zev Hoover:

<https://www.oprisco.com/>

<http://www.erikjo.com/>

<http://www.ronengoldman.com/>

<https://www.flickr.com/photos/fiddleoak/>

Enseguida expongo los ejercicios desarrollado por CL y EL a partir de una misma fotografía.

Hipérbole

no. 203.078

La nota bajo la lupa

Madres ejercen gran sobreprotección sobre sus hijas

Mamá, debes saber que tu hija sobreprotegida se acostumbra al ambiente que le creas en casa. Ella espera en todo momento tu cuidado constante y que estés ahí cada vez que lo necesite. Esta situación hace que ella se relacione menos con chicos de su edad y puede que se avergüence y sienta que no está a la altura de los demás, por eso precisa que hagas todo por ella. En la mayoría de las ocasiones se sentirá incapacitada para hacer y deshacer por su propia cuenta. Ella sólo se sentirá segura bajo tu mirada, mientras tú le limites la exploración del mundo. Mientras la sigas protegiendo, "afuera" siempre se sentirá en peligro.



Hipérbole

no. 203.078

La nota bajo la lupa

Las enormes burbujas de los viajes

La mayor parte de las ocasiones en que realizamos algún viaje ya sea de manera individual, familiar o con un grupo de amigos, lo realizamos a partir de algún consejo o referencia del lugar a donde vamos, generando nociones e ideas de este lugar. Sin embargo, la experiencia del viaje puede no ser la misma para todos, de manera que cada individuo rompe con estas enormes expectativas, "ideas burbuja", para así poder generar su propia experiencia del viaje y a través de esto generar su propio criterio del viaje.



Img. 30 y 31. Ejercicios desarrollados por CL y EL, respectivamente.
Fotografía de Erik Johansson, *Vámonos*, 2013.

En la actividad tres de la sesión cinco, además del mapa mental *GOCE* (img.13) que fue utilizado durante la inducción del contenido de clase, se usó el gestor de notas Google Keep en la realización de la rutina de pensamiento *Aquí ahora/Ahí entonces*, por medio de la cual se contrastaron valores e ideología entre obras del pasado (parodiadas) y obras del presente (parodiadoras).

A los estudiantes, divididos en dos equipos, les pedí enumerar en un listado denominado “A” los valores, juicios, y posturas que se expresan en las obras parodiadas y en otro listado, denominado “B”, los valores, juicios y posturas que el artista parodiador destaca en su obra, dicha tarea se facilitó al usar Google Keep, ya que hizo posible que los integrantes de equipo intercambiaran notas e introdujeran sincronizadamente las modificaciones que convinieran, además, la información que cada uno iba recabando se pudo organizar en un archivo.



Img. 32 y 33. Notas compartidas por CL con sus compañeros del equipo 2 relativas a las pinturas de Frederic Leighton y Adolphe Bouguereau en contraste con los fotomontajes de Alexey Kondakov.



Lista A

Valores en Imágenes Origen

- Atuendos más conservadores.
- El estrato socio-económico al que se pertenecía, estaba reflejado en la extravagancia.
- A las mujeres se les atribuía un gran sentido de maternidad, a la vez que se procuraba retratar la mayor cantidad de cuerpo posible, mientras que a los hombres se les retrataba principalmente del cuello hacia arriba.
- La mayoría de los retratados pertenecen a una clase social mayormente alta.
- La mayoría de los retratos reflejan expresiones de seriedad.
- Los fondos son oscuros y tan profundos que podrían parecer abismos.
- Existe una fuerte influencia religiosa, aún cuando esta no sea tan directa.



Lista B

Valores en imágenes Parodia

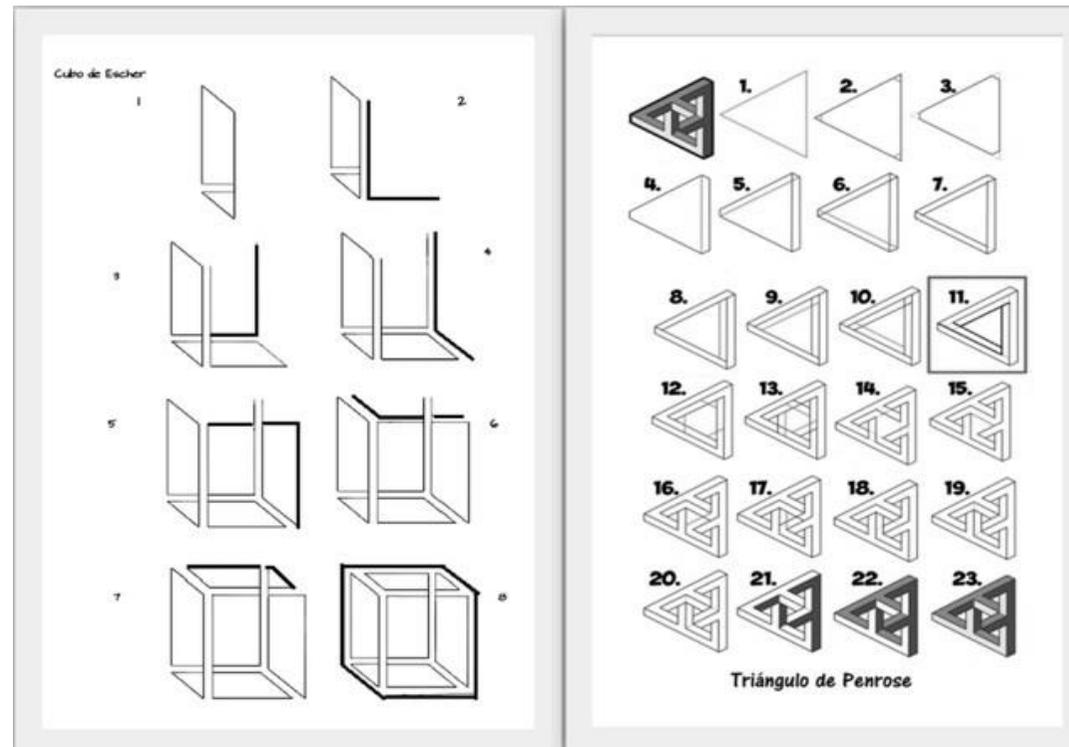
- Las parodias reflejan una repulsión a la "naturaleza" maternal de la mujer.
- Destapa al cuerpo femenino y lo empodera a través de la postura libre y con atuendos que delinear el cuerpo.
- Admite el uso de colores vivos.
- Sustituye los fondos tan rígidos por escenarios exteriores y en veces modernos, evidenciando la evolución de la tecnología por y para el hombre.
- Se evidencia que la actual "clase alta" aún se distingue por la extravagancia de su vestir y estilo de vida en general.
- Descarta toda alusión positiva de la religión.
- Evidencia el desapego por las ideas de maternidad, ilustrando a la mujer como figura independiente, cambiando el cuidado de los niños por el cuidado personal, la adopción de las mascotas y la adquisición de bienes materiales.



Img. 34 y 35. Listados A y B de la rutina de pensamiento *Aquí ahora/Ahí entonces* del equipo 1 realizados con el gestor de notas Google Keep.

En la actividad dos del tema seis, el recurso epistémico fue el uso de patrones para trazar figuras imposibles y a partir de ellas conformar el plano de una ciudad concebible solo gracias a ilusiones ópticas. Mediante esta actividad, los estudiantes experimentaron lo que percibe el ojo en un primer momento y lo que percibe luego de procesar por un buen rato lo visionado. Sin duda esta fue una tarea ardua, pero el contar con los patrones los llevó a advertir y entender el trampantojo.

Además de respaldar el desahogo de la carga de la memoria, tanto el uso de artefactos cognitivos como la distribución social de la cognición ayudaron en buena medida a aquellos estudiantes que tienden hacia la conducta de evitación a externalizar sus ideas. Esto fue probado en los casos de AM y RF, sin embargo, en el caso de IG, observé que en algunas ocasiones le era más fácil hacer eco de lo expresado por otros y únicamente emitió concepciones propias cuando se encontró con pares que le exhortaron a hacerlo.



Img. 36 y 37. Patrones de figuras imposibles: cubo de Escher y triángulo de Penrose.



Img. 38 y 39. Equipos 1 y 2 elaborando sus planos.

No obstante, en general, en la realización de las tareas, los estudiantes más los artefactos cognitivos constituyeron un sistema funcional: cada integrante de un equipo funcionó como la persona más sus pares y los soportes epistémicos. Así,

“la persona más” aportó una mejora significativa para la cognición colectiva del sistema, en tanto que, personalmente, aumentó su rendimiento. Igualmente, fue perceptible que el sistema funcional permitió sacar provecho de la heteroge-

neidad de los actores del proceso, algo que no sucede cuando se trabaja en el aula con la persona solista y dentro de un ambiente competitivo en el que la diversidad se torna en disparidad.

Aun cuando en su mayoría los estudiantes lograron un buen desempeño en la inducción y asimilación del contenido, la etapa de desarrollo mostró una merma.

A través del registro de la observación en el aula y la información arrojada por las rúbricas de evaluación de las actividades de las sesiones, reporté que el grueso de los estudiantes no concretó sus tareas de elaboración debido a que no logró aplicar el conocimiento adquirido, esto, principalmente, porque no se atrevió a experimentar con las posibilidades de los recursos retóricos y porque mostró menos perseverancia que en las etapas precedentes.



Fig. 54. Nivel de procesamiento alcanzado con bases en la taxonomía de Marzano y Kendall (2007).

Los problemas anteriormente mencionados revelan una falta de control sobre los procesos básicos para aplicar el conocimiento y completar las tareas marcada por una conducta inhibitoria.

La aplicación limitada de los conceptos manejados en las etapas precedentes, asimismo, marcó un bajo compromiso cognitivo¹⁸¹ de los estudiantes a la hora de demostrar su capacidad para aplicar el conocimiento mediante el desarrollo de propuestas ligadas a sus creencias e intereses como vía para la exploración de su propia identidad. También, esta insuficiencia de autonomía, motivación intrínseca y metacognición mantienen relación con las disposiciones tríadicas que acentúan:

- gustos y hábitos
- afectividad ante una tarea
- capacidad de despliegue de cierta habilidad

¹⁸¹ El compromiso cognitivo se entiende como la conjunción de motivación intrínseca, establecimiento de objetivos, dominio de conocimientos y habilidades, metacognición y autonomía del estudiante (Appleton, Christenson, & Furlong, 2008; Fredricks et al., 2004; Furlong & Christenson, 2008; Harris, 2011; Martin, 2007). Morris, Lummis y Lock (2013) lo circunscriben a tres indicadores latentes: autonomía, motivación intrínseca y metacognición. Rotgans y Schmidt advierten que “el

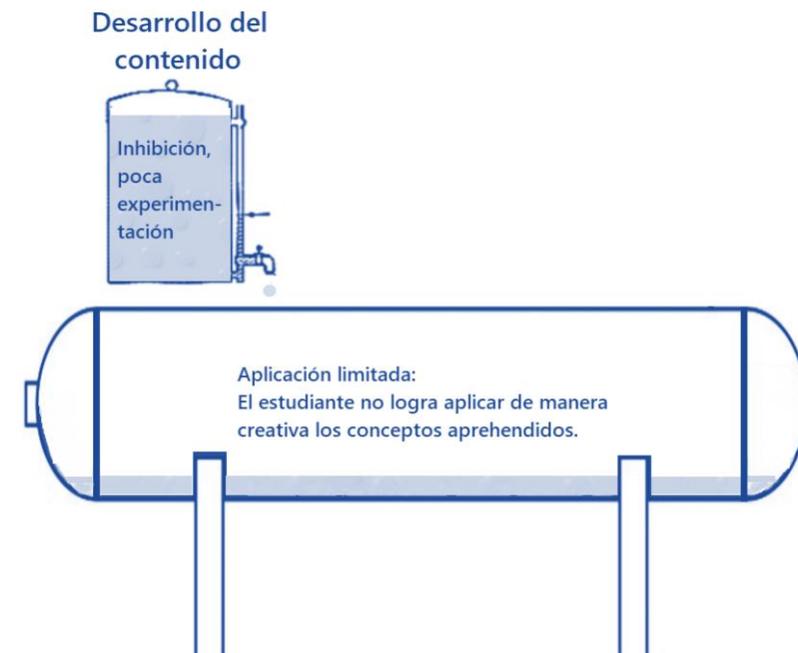


Fig. 55. Esquema que muestra una respuesta inhibida con respecto al desarrollo del contenido.

compromiso cognitivo en el aula se puede caracterizar como un estado psicológico en el cual los estudiantes hacen un gran esfuerzo para comprender verdaderamente un tema y en el cual los estudiantes persisten el estudio durante un largo período.” (Vid. Jerome I. Rotgans y Henk G. Schmidt, “Cognitive engagement in the problem-based learning classroom”. *Adv in Health Sci Educ*, núm. 16 (2011): 465.

En el proceso creativo, el hecho de que en la mayoría de los casos el acercamiento a una práctica en Artes visuales se daba por primera vez fue un factor relevante, ya que la novel tarea de formular conceptos de una manera no lingüística les provocó a los estudiantes una inquietud que descentró su atención y no les permitió evaluar y monitorear su práctica, aunque es obvio que ellos mostraron la actitud contraria, pues entre más novel es la tarea más atención requiere.

Solo GV tenía una experiencia previa en un curso de Arte, y esto, aunado al hecho de que mantiene metas de aprendizaje, le ayudó a no inhibirse ante las actividades para dar soluciones en apariencia simples, pero que requirieron del reconocimiento de patrones complejos. En cambio, el resto del grupo tal vez se sintió inhibido por la creencia errónea, pero bastante extendida, de que la creatividad es un don que poseen unos pocos individuos.

Hubo momentos en que los estudiantes se daban por vencidos al no concebir súbitamente una idea extraordinaria que diera luz a su labor, en vez de poner atención y seguir un proceso autoevaluativo y autorregulado que los llevara a descubrir su creatividad.



Img. 40, 41, 42 y 43. Ejemplos de ejercicios de GV: sup. izq. metáfora de sustitución; sup. der. hipérbloe; inf. izq. oxímoron; inf. der. alegoría.

En particular, observé que los estudiantes que están orientados hacia la evitación (IG, AM y RF) expresaron su inseguridad al tener que realizar las tareas de desarrollo autónomamente y, en comparación con las etapas anteriores en las que se daba un andamiaje, les costó más formular propuestas. Como ejemplo, me remito a la sesión siete, actividad cuatro, cuando IG tuvo gran dificultad a la hora de encontrar relaciones de contrasentido, por lo que le resultó compleja la tarea

de producir fotomontajes en los que se expresara el oxímoron. Tuve que analizar con él dos imágenes que realizó con desacierto para que, finalmente, por sí solo lograra una propuesta acertada (véase img.44).



Img. 44. Oxímoron realizado por IG.

Por su parte, los estudiantes que persiguen metas altas de rendimiento manifestaron en esta etapa más necesidad de recompensa extrínseca para poder perseverar en sus proyectos, y, en algunas ocasiones, incluso GV tuvo esta misma reacción, por ejemplo, cuando en la rutina de pensamiento visible Ver-

Pensar-Preguntarse, que se realizó en la sesión seis dedicada a la paradoja, externó que no sentía el deseo real de producir una estructura paradójica, y no porque no le atrajera el tema, pues también manifestó que es maravilloso que por medio del Arte se puedan crear escenarios paradójicos, sino porque apreció que la tarea, por su dificultad, ameritaba de alguna manera ser recompensada extrínsecamente. Sin duda, IB fue la que exteriorizó más motivación intrínseca y, aunque no pudo concretar sus proyectos, siempre persistió en sus intentos.

Para efectuar las actividades de desarrollo del contenido opté por trabajar principalmente con el programa de manipulación de imágenes GIMP, sin embargo, también planeé trabajar con formatos físicos propios del arte objetual. Pero en la sesión tres, en la que se tenía programada la elaboración de un libro objeto, descubrí que a los estudiantes no les atrajo trabajar con el tipo de materiales que la actividad requería. Se hizo evidente que prefirieron el uso de una herramienta tecnológica antes que un recurso propio de las Artes plásticas con el que se sienten poco familiarizados, además, un comentario hecho por EL denotó cierto desprecio hacia los recursos plásticos del arte objetual.

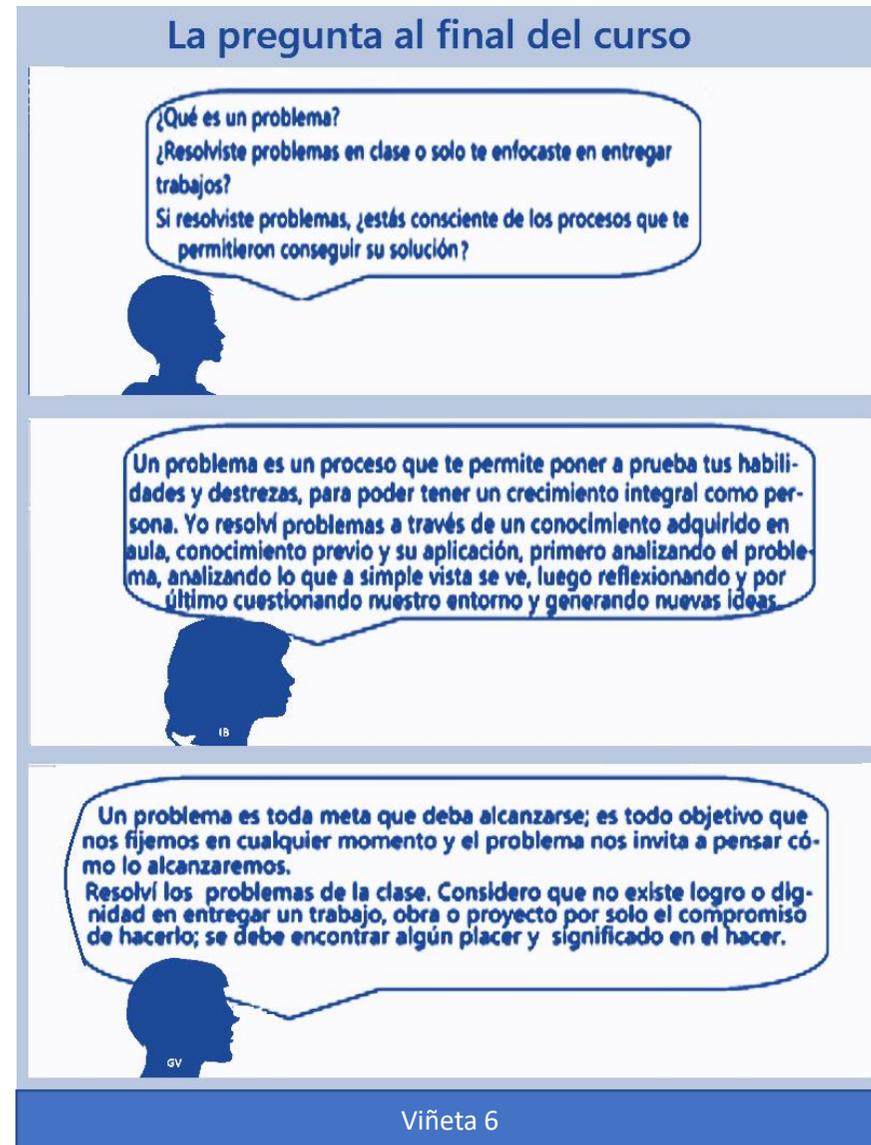


Img. 45, 46, 47. Momentos de trabajo con el programa de manipulación de imágenes GIMP durante la etapa de desarrollo de contenido.

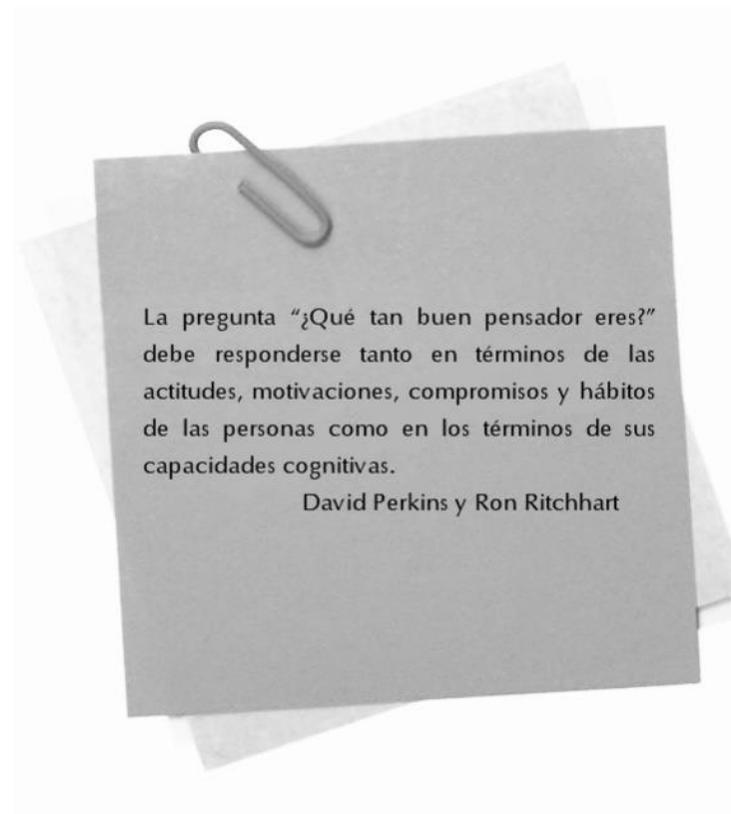


Viñeta 5. Concepto de EL sobre el trabajo con arte objetual.

Los prejuicios sobre lo que implica la creación artística y una visión un tanto cerrada acerca de lo que es el Arte, sin duda, también fueron factores que frenaron el potencial creativo de EL y de algunos más. Pero, más allá de ciertas aprensiones, el resolver problemas con Arte rompió en buena medida el hábito de la reproducción de conceptos al favorecer entre los estudiantes la detonación de las habilidades de pensamiento crítico-creativo, el uso de artefactos cognitivos y la construcción social de conocimiento.



Viñeta 6



La pregunta “¿Qué tan buen pensador eres?” debe responderse tanto en términos de las actitudes, motivaciones, compromisos y hábitos de las personas como en los términos de sus capacidades cognitivas.

David Perkins y Ron Ritchhart

Conclusiones

En el contexto actual de la educación, el reto de las universidades es asegurar que sus educandos egresen siendo conscientes de las habilidades que requieren para consolidarse como profesionales con un alto nivel de experticia, por lo que se torna una demanda urgente el despliegue de sus capacidades cognitivas para que puedan reflexionar sobre sus modos de aprendizaje y orientar sus objetivos mediante un ejercicio de autorregulación.

Es evidente que, para satisfacer las exigencias de la educación del siglo XXI, es fundamental que el diseño curricular de las instituciones de educación superior priorice el desarrollo del pensamiento crítico que otorgue a los estudiantes la

facultad para resolver problemas con eficacia y para asumir la toma de decisiones, así como el del pensamiento creativo, que les permita integrar complejidad y generar flexibilidad cognitiva. Con el ejercicio a la par de estos tipos de pensamiento se prepara a individuos aptos tanto para someter a juicio ideas como para formar conceptuaciones.

Quienes sustentamos que el conocimiento que se deriva de las Artes visuales tiene mucho que aportar en esta tarea de construcción de un modelo de “aulas pensantes”, es decir, de lugares en los que se hace uso activo del conocimiento gracias a la **cultura de pensamiento** crítico-creativo, tenemos que diseñar cursos y buscar coyunturas para involucrarnos en los procesos del cambio educativo.

Al insertarnos en los proyectos de transformación educativa y participar como actores dentro de la ecología del aula, ese espacio físico donde se desarrolla la experiencia de aprendizaje, los maestros en Artes visuales debemos asumir el papel de investigadores y cuestionarnos: ¿Qué carácter tienen los procesos cognitivos que inferimos se producen en nuestro campo de estudio? ¿Cuándo surgen? ¿Qué tan fácil o difícil es

¹⁸² Shari Tishman, Dorothy MacGillivray, and Patricia Palmer, *Investigating the Educational Impact and Potential of the Museum of Modern Art's Visual*

su despliegue? ¿Cómo podemos paliar la insuficiencia de disposiciones de pensamiento? ¿Cómo lograr que las disposiciones de pensamiento se tornen en rasgos intelectuales permanentes en los futuros profesionistas? ¿Qué estrategias resultan y cuáles no ante la tarea de cambiar los juicios precipitados, indiscriminados, desorganizados y estrechos por juicios productivos? ¿Cómo podemos desarrollar un pensamiento eficaz?, por ejemplo.

En lo personal, a través de la investigación-acción que emprendí, pude observar y documentar situaciones concernientes al desarrollo del pensamiento crítico-creativo que emergieron durante la puesta en práctica de estrategias cognitivas del dominio de las Artes visuales.

Gracias a esta experiencia, en primer lugar, puedo atestiguar que, tal como lo han sugerido en sus estudios Tishman, MacGillivray, y Palmer,¹⁸² las estrategias basadas en el pensamiento visual hacen que los estudiantes apliquen en mayor medida el razonamiento probatorio basado en la interpretación de evidencias y, por lo tanto, ayudan a disminuir el uso de razonamiento circular que presenta como lógico algo que

Thinking Curriculum: Final Report (Cambridge, MA: Harvard Project Zero, 1999), *passim*.

no es. Asimismo, reconozco que para consolidar las llamadas **habilidades del siglo XXI** es importante que se instruya directamente a los estudiantes sobre el proceso de pensar.

En mi curso, favorecer la cultura del pensamiento resultó natural durante las actividades de interpretación de obra visual, ya que, con el apoyo de las rutinas de pensamiento visibles, diseñadas por el Proyecto Zero de la Escuela de Educación de Harvard, los estudiantes pensaron con más conciencia mientras clarificaban su pensamiento ante sus pares y ante mí.

Cuando se realizan las rutinas de pensamiento visible como parte de la experiencia regular en el aula, los estudiantes reciben el mensaje de que la cultura del pensamiento es vital para su aprendizaje y, a partir de esa noción que recogen, descubren que tener un gran corpus de información no es útil si este no se reflexiona, cuestiona y explota y que, como dice Perkins,¹⁸³ “el conocimiento es para llegar a alguna parte”. Por eso, fue trascendental que las actividades de las sesiones del curso comenzaran con alguna de estas rutinas para que así los estudiantes se habituaran a construir conocimiento a partir de

¹⁸³ Lory Hough, “What's Worth Learning in School?” *Harvard Ed. Magazine* (en línea, invierno 2015): §16, consúltese:

sus propias opiniones o creencias e, igualmente, a hacer uso de aptitudes interpersonales que les permitieran socializar e interiorizar conceptos.

Brindar oportunidades para pensar, además de desarrollar la inclinación a la reflexividad, establece la dinámica de clase en lo relativo a la interacción entre el grupo y el individuo, lo que es importante para el apropiado andamiaje entre pares. Durante el curso, se dieron suficientes ocasiones en las que la socialización de creencias y saberes abrieron canales de comunicación para que cada estudiante transmitiera el pensamiento propio y recibiera el pensamiento de los demás, lo que permitió mejorar el pensamiento individual.

Con todo, fue notorio que los estudiantes que mostraron conducta de evitación les tomó más tiempo asimilar lo que implica la cultura del pensamiento y necesitaron de mayor estímulo para desarrollarla. Para que ellos sondearan la complejidad de las obras analizadas en clase, tuve que construir un andamiaje a través de la constante formulación de observaciones diversas. Esto pone de relieve que este tipo de estudiante

<https://www.gse.harvard.edu/news/ed/15/01/whats-worth-learning-school>.

no solo necesita desarrollar habilidades de pensamiento, también necesita trabajar más en el desarrollo de disposiciones para evitar pensar irreflexivamente y para mostrar una conducta autoiniciada y autosostenida.

Así, algo que también comprobé en este curso fue la validez de la teoría disposicional del pensamiento, sustentada por Perkins, Jay, y Tishman,¹⁸⁴ la cual enfoca el hecho de que con frecuencia los estudiantes tienen la habilidad para pensar mejor sobre algo, pero no están dispuestos a hacerlo por distintas razones como, por ejemplo, prejuicios, impaciencia, exceso de confianza o, por el contrario, de inseguridad, o bien, por eludir procesos más profundos simplemente por apatía. Debido a tal situación es ideal que las actividades en clase promuevan la disposición de los estudiantes a no guiarse por prejuicios; la disposición hacia la curiosidad intelectual sostenida; la disposición a dilucidar y buscar la comprensión; la disposición a actuar planificada y estratégicamente; la disposición a ser intelectualmente cuidadosos; la disposición para buscar y evaluar razones y la disposición a ser metacognitivos.

¹⁸⁴ *Vid. passim*, David Perkins, Eileen Jay y Shari Tishman, "Beyond Abilities: A Dispositional Theory of Thinking". *Merrill-Palmer Quarterly*, 39, núm. 1, (enero,1993).

No hay duda de que las disposiciones de pensamiento son medulares para el desenvolvimiento de la cognición compleja; asimismo, se puede identificar que el factor motivacional es importante en la adquisición de ellas, pero no es el único factor, pues para detonarlas también desempeñan un papel crucial tres acciones puntuales: la sensibilización hacia un pensamiento abierto, el descubrimiento y promoción de habilidades específicas y, sobre todo, la inculcación de hábitos para una práctica cognitiva eficaz, sin embargo, llevarlas a cabo efectivamente implica una preevaluación sobre las creencias de los estudiantes en torno a lo que significa el aprendizaje, así como sobre sus juicios acerca de cómo el pensamiento reflexivo influye en el proceso de aprender y cómo impacta en sus vidas, ya que las concepciones de aprendizaje de los alumnos están asociadas con sus enfoques de aprendizaje.

En este punto, coincido con Ritchhart, Turner y Hadar¹⁸⁵ en cuanto a que, si queremos que los estudiantes desarrollen las disposiciones de pensamiento, es necesario que como

¹⁸⁵Ron Ritchhart, Terri Turner y Linor Hadar, *Uncovering Students' Thinking About Thinking Using Concept Maps*. Documento presentado en la reunión anual de la American Educational Research Association, Nueva York, marzo 26 de 2008: p 5.

maestros tomemos mayor conciencia de las concepciones que ellos tienen sobre el aprendizaje, para así poder aplicar estrategias de andamiaje dirigidas a modificar juicios estrechos en consideración a la razón específica que lleva a un estudiante a pensar de esa manera.

A lo largo del curso, puse bajo lupa los prejuicios, la impaciencia, la inseguridad y hasta la apatía que en determinadas situaciones mostraron los estudiantes con el fin de entender qué motivó tales comportamientos y poder hallar soluciones.

Las múltiples capas de significado que encierran las obras de arte fungieron como catalizadores para la reflexión sobre creencias y valores, la reconsideración de generalizaciones y la apertura mental, de tal suerte que la práctica interpretativa proveyó el campo propicio para enfrentar prejuicios y sensibilizar a los estudiantes hacia un pensamiento abierto, sin embargo, cuando tuvieron que trabajar en la creación de imágenes, ciertos prejuicios enraizados culturalmente limitaron la producción.

El primer prejuicio giró en torno a lo que implica la producción de obra, pues aún se tiene interiorizada la idea romántica de que el proceso que se lleva a cabo durante esta labor está guiado por un impulso incontrolable que solo sienten unos pocos individuos propensos a caer en un estado de inspiración profunda. Por ello tuve que hacer hincapié en que la creación plástica y visual se ciñe a un proceso autoevaluativo y autorregulado en el que la creatividad es una potencia que se explota en función de las condiciones facilitadoras que las personas experimenten, de tal manera que la inspiración no la insufla una musa, sino que surge con el aprovechamiento de los recursos que tenemos a la mano. Igualmente, una visión un tanto cerrada acerca de lo que son las Artes visuales incidió en el resultado de las actividades de elaboración y ocasionó que en un momento del desarrollo del curso los estudiantes evitaran experimentar con el arte objeto.

Además, las actividades de creación artística situaron a los estudiantes lejos de su zona de confort debido a que requieren tanto de la monitorización de la producción de juicios formales como de la del desarrollo de hábitos de persistencia.

El hecho de que las más de las veces los proyectos de creación quedaron inconclusos revela que el tiempo de las sesiones fue insuficiente para interiorizar las competencias y disposiciones requeridas, sobre todo si se considera que la mayoría de los integrantes del grupo eran noveles en esta labor y que los estudiantes con conducta de evitación necesitan de mayor andamiaje para alentar su curiosidad intelectual, ya que suelen mostrarse apáticos y propender al abandono cuando una tarea requiere de un alto grado de constancia.

No obstante que me faltó tiempo para involucrar a los estudiantes en una labor de más búsqueda y de más profundidad introspectiva para poder crear poéticas visuales, este primer acercamiento a la experiencia artística los instó a ser usuarios oportunistas de los recursos a su alcance y, en algunos casos, creó la conciencia sobre el valor de aprender de los desaciertos y de esforzarse por trabajar más allá de lo que se piensa que se puede hacer.

Un punto de tenerse en cuenta es que cuando se trabaja con estudiantes cuya orientación vocacional no se inscribe

¹⁸⁶ Cecilie Meltzer, "Understanding The Ambiguity And Uncertainty In Creative Processes When Using Arts-Based Methods In Education And Working Life". *Organizational Aesthetics*, 4, núm. 1, (2015), 48.

dentro de las artes, algunos, ante los desafíos de producir obras, pueden experimentar sentimientos de inseguridad y otros, también, una falta de sentido en lo que hacen. Al igual que Cecilie Meltzer,¹⁸⁶ encuentro que en estos casos los estudiantes necesitan que los ayudemos a comprender que estas experiencias emocionales e intelectuales representan una oportunidad de crecimiento.

Nuestra labor como profesores mediadores consiste en hacer que aquellos que no encuentran sentido en el trabajo en Arte dejen a lado prejuicios y hallen en la práctica artística la forma de expandir su conciencia y configurar sus disposiciones mediante el establecimiento de un diálogo con sus pares y de compartir la cultura que tienen en su bagaje.¹⁸⁷

Aunque las investigaciones realizadas en escuelas con currículo de integración artística no han demostrado fehacientemente la transferencia de aprendizaje de una materia de Arte a otra disciplina no artística, si se puede esperar que los hábi-

¹⁸⁷ Vid. Elliot Eisner, *The arts and the creation of mind* (New Haven: Universidad de Yale, 2002), p. 3.

tos de aprendizaje que se desarrollen en un curso bien estructurado de Arte se trasfieran a otras áreas del currículo.¹⁸⁸ Por eso, para mí fue trascendental favorecer los hábitos de la observación, reflexión y persistencia.

En el camino para alcanzar mis objetivos, encuentro como un acierto el haberme apoyado en la teoría de la cognición distribuida para la configuración de mi programa de curso. Durante las sesiones reforcé mi creencia en cuanto a que el entorno físico-social es el factor esencial en la experiencia cognitiva y por eso sostengo que es indispensable que los esfuerzos dirigidos al cambio educativo se concentren en apuntalar la construcción de comunidades de aprendizaje en las aulas.

También tengo que subrayar que los problemas de carácter abierto presentes en el dominio del Arte, aunados a las situaciones cotidianas y vagamente marcadas que se dan en el aula, potencian de manera intensiva el desarrollo de las capacidades tácticas de los estudiantes y les plantean nuevas re-

flexiones y consideraciones en torno a los instrumentos mediadores que tanto necesitan explotar para mantener un adecuado desarrollo cognitivo.

Hoy por hoy los estudios sobre los efectos de las actividades artísticas en el desarrollo cognitivo, sobre todo en lo referente a disposiciones de pensamiento, precisan de más atención. Aumentar su corpus y ser aplicados en contextos diversos es una tarea pendiente.

Ante este hecho que remarco, como docente en Arte, siento el compromiso y el prurito investigador de seguir aportando datos y, para ello, reconozco que necesito emprender un nuevo ciclo a partir de esta interpretación sobre lo ocurrido en el curso de “Desarrollo del pensamiento. Estrategias críticas y creativas para resolver problemas con Arte” y probar nuevas perspectivas para documentar mis observaciones, además de considerar trabajar en un diseño de herramientas que me permitan evaluar el potencial de afrontamiento que los estudiantes muestran al realizar sus proyectos, pues de esta manera

¹⁸⁸ *Vid.* Ellen Winner, Thalia R. Goldstein y Stéphan Vincent-Lancrin. *¿El arte por el arte? La influencia de la educación artística* (México: OCDE/Instituto Politécnico Nacional, 2014), p. 49.

podré también construir el andamiaje que les ayude a desarrollar las disposiciones que se requieren para concretarlos planificada, estratégica y autorreguladamente.

Es innegable que, aunque abordar temas de desarrollo intelectual con base en las artes puede ser ya una práctica exitosa en programas de investigación realizados en Suecia, Estados Unidos y Australia, gracias a la tutela del Proyecto Zero de Harvard, en México hay mucho por hacer, por probar y, diría yo también, por calibrar. Y sí, así es, es importante medir el potencial de programas piloto y reconocer, igualmente, sus posibles modificaciones frente a determinadas características contextuales.

Hoy advierto que se necesita hacer equipo en esta labor, es imposible conseguir algo persiguiendo un sueño quijotesamente; e, incluso sumando voluntades se requiere de tiempo para perfilar los programas más adecuados y para lograr arraigar la cultura del pensamiento en un esquema educativo que ha prescindido por años de ella.

Pese a lo escarpado del camino, no renuncio a la posibilidad de abocarme con más esfuerzo a desarrollar proyectos en este sentido con la firme convicción de que mediante las

Artes visuales se puede mejorar la manera como pensamos. Sin lugar a duda los programas de Arte bien estructurados nos incitan a perseverar en el análisis de algo, sustentar explicaciones, manejar evidencias, y desarrollar la capacidad inventiva y, con todo ello, construir ese conocimiento que se dirige con certeza hacia alguna parte.

Fuentes citadas

Bibliográficas:

ADLER, Patricia, and Peter Adler. "Observational techniques." *Observational techniques*, 377-92. California: Sage, 1994.

ÁLVAREZ-Gayou Jurgenson, Juan Luis. *Cómo hacer investigación cualitativa*. México: Paidós, 2003

ARNHEIM, Rudolf. *El pensamiento visual*. Barcelona: Paidós, 1986.

AUGUSTOWSKY, Gabriela. "El registro fotográfico en la investigación educativa". *La investigación educativa. Una herramienta de conocimiento y acción*. 15-46. Buenos Aires/México: Noveduc, 2007.

BODEN, Margaret. *Computer models of mind*. Cambridge/New York: Cambridge University Press, 1988.

BONILLA-Castro Elssy y Penélope Rodríguez Sehk. *La investigación en Ciencias Sociales. Más allá del dilema de los métodos*. Colombia: Norma, 1997.

BRUNER, Jerome. *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial, 2002.

CARR, Wilfred y Stephen Kemmis. *Becoming Critical: Education, Knowledge and Action Research*. Nueva York: Routledge, 2004.

CATTERALL, James S. "The Arts and the Transfer of Learning". *Critical Links. Learning in the Arts and Student Academic and Social Development*. Washington, DC: Arts Education Partnership, 2002.

CATTERALL, James S. *Doing Well and Doing Good by Doing Art: The Effects of Education in the Visual and Performing Arts on the*

Achievements and Values of Young Adults. Los Angeles/Londres: Imagination Group/I-Group Books, 2009.

CROTTY, Michael. *The Foundations of Social Research. Meaning and Perspective in the Research Process*. Londres: Sage, 1998.

COSTELLO, Patrick. *Action Research*. Londres: Continuum, 2003.

DENZIN, Norman K. y Lincoln, Yvonna S. (Eds.). *Strategies of qualitative inquiry*. EE. UU: Sage, 2008.

DEWEY, John. *Arte como experiencia*. Barcelona: Paidós, 2008.

DÍAZ Barriga, Frida. *Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida*. México; McGraw-Hill, 2005.

DURÁN, David y Carles Monereo. *Entramado. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo*. Barcelona: Horsori, 2012.

EFLAND Arthur D. *Arte y Cognición. La integración de las artes visuales en el currículum*. Barcelona: Octaedro, 2004

EGUIARTE Sakar, María Estela. "Experiencia estética y educación: el Museo Nacional de Historia de Chapultepec" *Museos y educación*. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana, 2012.

EISNER, Elliot. *The arts and the creation of mind*. New Haven: Universidad de Yale, 2002.

_____ *El ojo ilustrado: Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Paidós, 1998.

ELLIOTT, John. *El Cambio Educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata, 2005.

_____ *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata, 2000.

ELOSÚA Rosa y Emilio García. *Estrategias para enseñar y aprender a pensar*. España: Narcea, 1993.

FLAVELL, John H. "Metacognitive aspects of problem solving". *The nature of intelligence*. Nueva Jersey: Erlbaum, 1976.

_____ "Metacognitive development". *Structural process theories of complex human behavior*, 8-19. Países Bajos: Sijthoff & Nordhoff, 1978.

FLICK, Uwe. *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata, 2007.

GARDNER, Howard. *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*. Buenos Aires: Paidós, 1987.

GARDNER, Howard. *Educación Artística y Desarrollo Humano*. Barcelona: Paidós, 1994.

GLĂVEANU, Vlad Petre. *Distributed Creativity. Thinking Outside the Box of the Creative Individual*. Nueva York/Londres: Springer, 2014.

GONZÁLEZ Cabanach, Ramón (coord.). *Estrategias y técnicas de estudio: cómo aprender a estudiar estratégicamente*. Madrid: Pearson, 2005.

HUTCHINS Edwin. "Distributed Cognition". *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge, Massachusetts/Londres: MIT/Bradford Book, 1999.

_____ "Cognitive Artifacts". *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge: MIT, 1999.

_____ *Cognition in the Wild*. Cambridge, Massachusetts/Londres: MIT, 1996.

KORIAT, Asher (1998). "Metamemory: The feeling of knowing and its vagaries". *Advances in psychological science, Vol. 2. Biological and cognitive aspects*. Hove, Reino Unido: Psychology Press/Erlbaum / Taylor & Francis, 1998.

LATORRE, Antonio. *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó, 2005.

LAVE, Jean. "La práctica del aprendizaje; Estudiar las prácticas". *Perspectivas sobre actividad y contexto*, 15-46. Buenos Aires: Amorrortu, 2001.

_____ "Situating learning in communities of practice". *Perspectives on Socially Shared Cognition*, 63-82. Washington: APA, 1991.

MARZANO, Robert J. y John S. Kendall. *The new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, California: Corwin, 2007.

_____ Debra Pickering y Jane E. Pollock *Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement*. Alexandria, Massachusetts: ASCD, 2001.

McKERNAN, James. *Investigación-acción y curriculum: métodos y recursos para profesionales reflexivos*. Madrid: Morata, 2001.

McNIFF, Jean, Pamela Lomax y Jack Whitehead. *You and Your Action Research Project* Londres: Routledge, 1996.

McNIFF, Shaun. "Art Based Research". *Handbook of the arts in qualitative inquiry : perspectives, methodologies, examples*. Los Ángeles: Sage, 2008.

NEISSER, Ulric. *Cognitive Psychology*. Londres/Nueva York: Psychology Press, 2014.

NORMAN, Donald. Cognitive artifacts. En *Designing interaction*. John M. Carroll, Ed. Cambridge: Cambridge, 1991.

_____ *Things that make us Smart*. Nueva York: Diversion Books, 1993.

PADILLA Carmona, María Teresa *Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa*. Madrid: CCS, 2002.

PATA Kai y Emanuele Bardone. "Promoting Distributed Cognition at MOOC Ecosystems". *Learning and Collaboration Technologies. Designing and Developing Novel Learning Experiences*. Suiza: Springer Internacional, 2014.

PEA, Roy. "Practices of distributed intelligence and designs for education". *Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations*. Cambridge: Universidad de Cambridge, 1993.

PERKINS, David. *La escuela inteligente*. Barcelona: Gedisa, 2001.

_____ "La persona-más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje". *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*. Buenos Aires: Amorrortu, 2001.

PORLÁN, Rafael y José Martín. *El Diario del Profesor*. Sevilla: Diada, 1991.

PROJECT ZERO. *Artful Thinking. Stronger thinking and learning through the power of Art*. Reporte final. Cambridge: Harvard Graduate School of Education, 2006.

RUMELHART, David E. "The Architecture of Mind: A Connectionist Approach". *Foundations of cognitive science*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1989.

SALOMON, Gavriel. "No distribution without individuals' cognition a dynamic interactional view". *Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations*. Cambridge: Universidad de Cambridge, 1993.

SANTOS Guerra, Miguel Ángel. *Hacer visible lo cotidiano. Teoría y práctica de la evaluación cualitativa en centros escolares*. Madrid: Akal, 2008.

SBORDONE, R.J. "Ecological Validity. Some critical issues for the neuropsychologist". *Ecological validity of neuropsychological testing*. Boca Ratón: St. Lucie Press, 1998.

SCHATZMAN, Leonard y Anselm L. Strauss. *Field Research: Strategies for a Natural Sociology*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1973.

SCHUNK, Dale H. *Teorías del aprendizaje*. Estado de México: Pearson Educación de México, 2012.

SILVER, Harvey F., R. Thomas Dewing y Matthew J. Perini, *The core six: essential strategies for achieving excellence with the common core*. Alexandria, Massachusetts: ASCD, 2012.

SWARTZ, Robert J., Arthur L. Costa, Barry K. Beyer, Rebecca Reagan y Bena Kallick. *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. Madrid: SM, 2013.

TAYLOR, Steven J. y Robert Bogdan. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós, 1987.

TISHMAN, Shari, Dorothy MacGillivray y Patricia Palmer, *Investigating the Educational Impact and Potential of the Museum*

of Modern Art's Visual Thinking Curriculum: Final Report. Cambridge, MA: Harvard Project Zero, 1999.

_____ "Added value: a dispositional perspective on thinking" en *Developing Minds: A Resource Book for teaching thinking, Vol. 3*. Washington: Association for Supervision and Curriculum Development, 2001.

VÁSQUEZ Echeverría Alejandro (Ed.). *Manual de introducción a la psicología cognitiva*. Montevideo: UCUR, 2016.

WHITEHEAD, Jack y Jean McNiff. *Action Research. Living Theory*. Londres: Sage, 2006.

WINNER, Ellen, Thalia R. Goldstein y Stéphan Vincent-Lancrin. *¿El arte por el arte? La influencia de la educación artística*. México: OCDE/Instituto Politécnico Nacional, 2014.

YUNI, José A. y Claudio A Urbano. *Mapas y herramientas para conocer la escuela. Investigación etnográfica e investigación-acción*. Argentina: Brujas, 2005.

ZABALZA, Miguel Ángel. *Diarios de clase: Un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea, 2004.

Hemerográficas:

BARSALOU, Lawrence. "Perceptual Symbol System". *Behavioral And Brain Sciences*, núm. 22 (1999): 577-660

BAILIN, Sharon. "Critical and Creative Thinking". *Informal logic*, 9, núm. 1 (1987): 24-30.

EISNER, Elliot. "What can Education learn from the Arts about the Practice of Education?". *Journal of Curriculum and Supervision*, 18, núm. 1 (2002): 4-16.

ELLIOT, Andrew J. y Holly A. McGregor. "A 2x2 achievement goal framework". *Journal of Personality and Social Psychology*, núm. 80 (2001): 501-519.

ERICKSON, Mary. "Transfer Within and Beyond DBAE: A Cognitive Exploration of Research Issues". *Visual Arts Research*, 23, núm. 2 (1997): 43-51.

FLAVELL, John H. "First Discussant's Comments: What is Memory Development the Development of?" *Human Development*, 14 (1971): 272-278.

_____ "Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry". *American Psychologist*, 34 (1979): 906-911.

GUANIPA Pérez, María. "Opciones epistemológicas y la relación dialógica en la investigación". *Telos*, 13, núm. 1(2011): 89-102.

HERNÁNDEZ Rojas, Gerardo. "Los constructivismos y sus implicaciones para la educación". *Perfiles*, XXX, núm. 122 (2008): 38-77.

HOLLAN, James, Edwin Hutchins y David Kirsh. "Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research". *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7, núm. 2 (2000): 174-196.

HUTCHINS, Edwin. "Cognitive ecology". *Topics in Cognitive Science*, 2 (2010): 705-715.

JONASSEN, David H. "Instructional Design Models for Well-Structured and Ill-Structured Problem-Solving Learning Outcomes". *ETR&D*, 45, núm. 1(1997): 65-94.

KITCHNER, Karen Strohm "Cognition, metacognition, and epistemic cognition: A three-level model of cognitive processing", *Human Development*, 26, núm. 4 (1983): 222-232.

LAMPERT, Nancy. "Enhancing Critical Thinking with Aesthetic, Critical, and Creative Inquiry". *Art Education*, 59, núm. 5 (2006.): 46-50.

MELTZER, Cecilie "Understanding The Ambiguity And Uncertainty In Creative Processes When Using Arts-Based Methods In Education And Working Life". *Organizational Aesthetics*, 4, núm. 1, (2015): 46-69.

MORRIS, Julia E., Geoffrey W. Lummis y Graeme Lock. "Questioning art: Factors affecting students' cognitive engagement in responding". *Issues in Educational Research*, 27, núm. 3, (2017):493-511.

ÖZBEK, Gökçen. "Drama in education: key conceptual features". *Journal of contemporary educational studies*, 22, núm. 5 (2014): 46-61.

PANTHER, Klaus-Uwe y Linda L. Thornburg. "The Role of Conceptual Metonymy in Meaning Construction". *Cognitive Linguistics Research* 32, núm. 6(2004): 91-116.

PERKINS David, Shari Tishman, Ron Ritchhart, Kiki Donis y Al Andrade. "Intelligence in the Wild: A Dispositional View of

Intellectual traits". *Educational Psychology Review*, 12, núm. 3 (2000).

_____ Eileen Jay y Shari Tishman. "Beyond Abilities: A Dispositional Theory of Thinking". *Merrill-Palmer Quarterly*, 39, núm. 1, (enero,1993): 1-21

_____ Gavriel Salomon. "Teaching for transfer". *Educational Leadership*, 46, núm. 1 (septiembre, 1988): 22-32.

RESNICK, Lauren y Alan, Collins. "Cognición y aprendizaje". *Anuario de Psicología*. 69 (1996): 189-197.

ROMERO, Julio. "La creatividad distribuida y otros apoyos para la educación creadora". *Pulso*, 33 (2010): 87-107.

ROTGANS, Jerome I., y Henk G. Schmidt, "Cognitive engagement in the problem-based learning classroom". *Adv in Health Sci Educ*, núm. 16 (2011): 465-479.

SAHASRABUDHE, Prabha. "Design for Learning through the Arts". *International Journal of Education Through Art*, 2, núm. 2 (2006):77-92.

SPIRO, Rand y Jihn-Chang Jehng. "Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the non-linear and multidimensional traversal of complex subject matter". *Cognition, Education, and Multimedia*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1990.

_____ Richard L. Coulson, Paul J. Feltovich. "Cognitive flexibility, Constructivism and Hypertext: Random Access Instruction for Advanced Knowledge Acquisition in ill structured Domains". *Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation*, Hillsdale, Nueva Jersey: Routledge, 2013.

VALLE, Francisco. "El problema de la validez ecológica". *Estudios Psicológicos*, núm. 23/24 (1985):135-151.

VEGA, Gustavo. Formas y Tendencias de la actual creación poético visual. *Zurgai*, número de diciembre (2000):88-93.

WHITEHEAD, Jack "Enacting Educational Reflexivity in Supervising Research into Creating Living-Educational-Theories" *Educational Research for Social Change*, 3 núm. 2 (2014): 81-93.

Electrónicas:

BAKER, Linda. "Observation: A Complex Research Method." *Library Trends* 55, núm. 1 (2006):171-89. Documento consultado en: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/3659/Baker551.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

BONWELL, Charles y James Eison. Active learning: Creating excitement in the classroom. Washington, DC: Universidad George Washington/ERIC, 1991. Documento consultado en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED336049.pdf>

CASAKIN, Hernan. "Visual analogy as a cognitive strategy in the design process: Expert versus novice performance". *Journal of Design Research on Design Expertise*, 4, núm. 2 (2004). Documento PDF. Documento consultado en: <https://pdfs.semanticscholar.org/a357/d7999d0d15f5d092452a7c34c9a7fd2e7e60.pdf>

CORDERO Arroyo, Graciela. "Apuntes para caracterizar las similitudes y diferencias entre los proyectos de investigación-acción

y el trabajo etnográfico". *Revista de Educación y Desarrollo*, 1 (2004): 49-54. Documento consultado en:

www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/1/001_Red_Cordero.pdf

EISON, James. "Using Active Learning Instructional Strategies to Create Excitement and Enhance Learning" EE. UU: Departamento de Adultos y Educación Superior, Universidad del sur de la Florida, 2010. Documento consultado en:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.456.7986&rep=rep1&type=pdf>

GUTIÉRREZ Quintana, Esther. "Técnicas e instrumentos de observación de clases y su aplicación en el desarrollo de proyectos de investigación reflexiva en el aula y de autoevaluación del proceso docente". Actas del XVIII Congreso Internacional de la ASELE. (Alicante, 2007). Documento consultado en:

http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/18/18_0336.pdf

HASSAN, Mohamed Ayyub. "Creative and Critical Thinking". Esquema consultado en:

<https://people.utm.my/ayyub/2017/08/24/creative-and-critical-thinking/>

HOUGH, Lory. "What's Worth Learning in School?" *Harvard Ed. Magazine* (en línea), (invierno 2015). Documento consultado en:

<https://www.gse.harvard.edu/news/ed/15/01/whats-worth-learning-school>

KARAKAS, Scott L. "Creative and Critical Thinking in the Arts and Sciences: Some Examples of Congruence" *Forum on Public Policy* 2 (2010), 9pp. Documento consultado en:

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ903469.pdf>

KAWULICH, Barbara. "Participant Observation as a Data Collection Method" [81 párrafos]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6, núm. 2, Art. 43, (2005). Documento consultado en:

<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0502430>

LYNCH, Collin F., Kevin D. Ashley, Vincent Alevan y Niels Pinkwart. "Defining 'Ill-Defined Domains'; A literature survey". EE. UU: University of Pittsburgh. Pittsburgh, Pennsylvania, 2006. Documento consultado en:

https://cses.informatik.huberlin.de/pubs/2006/its/defining_illdefined_domains_a_literature_survey.pdf

PELOWSKI, Matthew, Patrick S. Markey, Jon O. Luring, Helmut Leder. "Visualizing the Impact of Art: An Update and Comparison of Current Psychological Models of Art Experience". *Front Hum Neurosci*, 10, art. núm. 160 (2016), 21pp.

Documento consultado en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4844603/pdf/fnhum-1000160.pdf>

RAMOS Serpa, Gerardo y Adriana López Falcón. La formación de conceptos: una comparación entre los enfoques cognitivista y [sic.] histórico-cultural. *Educação e Pesquisa*. 41, núm. 3 (2015): 615-628. Documento disponible en:

<http://www.scielo.br/pdf/ep/v41n3/1517-9702-ep-41-3-0615.pdf>

REIG, Dolores. Sociedad aumentada y aprendizaje. Conferencia auspiciada por la Organización de Estados Iberoamericanos e IBERTIC, 2012. Videoconferencia alojada en:

<https://www.youtube.com/watch?v=ci3EeZRXVDM>

RITCHHART, Ron, Terri Turner y Linor Hadar. Uncovering Students' Thinking About Thinking Using Concept Maps. Documento presentado en la reunión anual de la American Educational Research Association, Nueva York, marzo 26, 2008: 27pp. Documento consultado en:

http://www.ronritchhart.com/Papers_files/UNCOVERING%20STUDENTS%20THINKING_Pub.pdf

SERRANO González-Tejero, José Manuel y Rosa María Pons Parra. "El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13, núm.1(2011): 1-27. Documento consultado en:

<http://www.redalyc.org/pdf/155/15519374001.pdf>

SPIRO, Rand, Walter P. Vispoel, John G. Schmitz *et al.* "Knowledge Acquisition for Application: Cognitive. Flexibility and Transfer in Complex Content Domains". (Reporte Técnico núm. 409) Universidad de Illinois, 1987. Documento consultado en:

https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/17527/ctrstr_eadtechrepv01987i00409_opt.pdf?sequence=1

SPIRO, Rand, Richard L. Coulson, Paul J. Feltovich *et al.* Cognitive Flexibility Theory: Advanced Knowledge Acquisition in Ill-

Structured Domains. (Reporte Técnico núm. 441) Universidad de Illinois, 1988. Documento consultado en:

https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/18011/ctrstr_eadtechrepv01988i00441_opt.pdf

TISHMAN, Shari, Patricia Palmer, *Artful Thinking: Final Report*. Harvard: Escuela de Postgraduados en Educación de Harvard, 2006.

Documento consultado en:

<http://www.pz.harvard.edu/sites/default/files/ArtfulThinkingFinalReport-1.pdf>

VEGA, Gustavo. Poéticas de Creación Visual, hoy. *Alga*, núm. 54 (2005). Publicación electrónica disponible en:

https://www.castelldefels.org/entitats/alga/54_centrales.htm y Vega.

Glosario

Actividad cognitiva. Actividad de alto nivel como la resolución de problemas, la toma de decisiones y la toma de sentido que detona el desarrollo del pensamiento durante el procesamiento de información.

Acumulación. Figura retórica que consiste en la reunión de la mayor cantidad de pormenores en un mismo período sintáctico (en el caso lingüístico) o de objetos en un espacio (en el caso visual) para enfatizar una idea.

Adaptabilidad. Cognitivamente supone la capacidad para adaptarse a situaciones cambiantes, inesperadas o ambiguas mediante la búsqueda activa de información y la apertura intelectual.

Alegoría. Figura retórica consistente en una sucesión de metáforas que juntas evocan una idea compleja.

Alusión. Figura retórica que consiste en hacer referencia a un hecho o realidad sin representarlo explícitamente.

Analogía. Relación de semejanza entre cosas distintas. Su concepto permite referirse al pensamiento que extrapola una estructura de razonamiento cognitivo, desde un dominio más fácil, conocido o cercano, a otro dominio más complejo, desconocido o lejano.

Andamiaje. Argot de las ciencias de la educación con el que se refiere a un proceso mediante el cual un profesor concibe apoyos temporales para que los estudiantes mejoren su aprendizaje y logren el dominio de tareas específicas. Se elimina una vez que ya no se necesita.

Aprendizaje basado en el pensamiento. Modo de enseñar que ayuda a los estudiantes a desarrollar formas más eficaces de utilizar la mente y aumenta su capacidad de comprender más profundamente todo aquello que se les enseña día a día en el aula.

Aprendizaje colaborativo. Es una técnica didáctica que busca el mejoramiento sobre la comprensión de un tema o una materia mediante el trabajo en pequeños grupos de estudiantes con diferentes niveles de habilidad. Todos los participantes del grupo deben intervenir en cada una de las partes del proyecto o problema a resolver y cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como de ayudar a sus compañeros a aprender.

Aprendizaje cooperativo. Modelo de aprendizaje por equipo en el que cada uno de sus integrantes tiene destinada una tarea específica dentro del proyecto o problema a resolver, realizando en este caso un trabajo más individual que en el aprendizaje colaborativo, pero reuniendo fuerzas para conseguir un objetivo.

Aprendizaje experiencial. Un término genérico para actividades en el que los estudiantes aprenden de la experiencia directa.

Aprendizaje profundo. Es el aprendizaje que permite la transferencia, es decir, aquel que gracias al desarrollo de comprensión y de habilidades de pensamiento hace posible que el estudiante tome lo que ha aprendido para aplicarlo en otro contexto.

Aprendizaje superficial. Se da cuando el estudiante memoriza la información como hechos aislados, sin conexión con experiencias previas o con el contexto general.

Artefacto cognitivo. Dispositivos artificiales que repercuten en el rendimiento cognitivo humano al mantener, mostrar u operar información para cumplir una función representativa. Estos artefactos incluyen los puramente objetuales (podemos pensar en un lápiz o en una computadora), así como los denominados epistémicos, los cuales son representaciones simbólicas (como gráficos, diagramas, texto, planos, imágenes o el lenguaje).

Autorregulación. Es la función mental consciente y autónoma que se encarga de construir un modelo autónomo de acción. Tiene tres procesos fundamentales: el orientador, que proyecta previamente las operaciones, los conocimientos necesarios y las condiciones de realización; el ejecutor, que implica

la autogestión de operaciones, conocimientos y condiciones y el regulador, que desarrolla el autocontrol y las capacidades para detectar los errores y aplicar correctivos.

Carga cognitiva. Se refiere al procesamiento de nueva información en relación con la capacidad de almacenamiento de la memoria de trabajo.

Carmen figuratum, también llamado poema de figura o verso con forma. Versos de origen antiguo, probablemente oriental, en los cuales su tipografía aparece dispuesta de tal modo que se da forma a un objeto, esto para extender el sentido de las palabras. Algunas muestras se encuentran en el libro *Antología griega*, que incluye obras compuestas entre el siglo VII a.C.

Ciencias instrumentales. Ciencias que se hacen imprescindibles para poder investigar e interpretar los resultados científicos.

Cognición corporizada o materializada (Embodied Cognition). Se llama así al conjunto de teorías que consideran que la cognición se materializa puesto que depende en gran medida de las características del cuerpo físico de un agente más allá del cerebro que desempeña un importante papel causal o constitutivo en el procesamiento cognitivo.

Cognición distribuida. Enfoque teórico de la ciencia cognitiva que propone que la cognición no se encuentra solo en la

mente del individuo; más bien, se comparten socialmente y se amplían mediante artefactos cognitivos.

Cognición físicamente distribuida. Actividades cognitivas que emprenden los sujetos en interacción con los artefactos que asumen parte de la carga del trabajo mental durante la resolución de un problema.

Cognición simbólicamente distribuida. Actividades cognitivas que los sujetos desarrollan en colaboración con sistemas simbólicos como los lenguajes formales y los sistemas de representación y notación, y que, al igual que los artefactos cognitivos, reorganizan el funcionamiento mental.

Cognición socialmente distribuida. Hace referencia al papel que desempeñan los otros en los procesos de pensamiento, por ejemplo, la función que ejercen docentes y pares en los procesos de aprendizaje en aula.

Cognición situada. Enfoque de la Psicología Cognitiva que plantea que para allegarse al conocimiento se debe considerar la situación y lugar en el que el proceso se desarrolla y tomar en cuenta aspectos evolutivos, sociales y culturales.

Concepto científico. Son los configurados de lo concreto a lo abstracto durante el proceso de adquisición de un sistema de conocimiento.

Concepto espontáneo. Concepto puramente denotativo, definido en términos de las propiedades perceptuales o contextuales de su referente.

Conocimiento generativo. Es un conocimiento con entendimiento que permite desarrollar un sistema conceptual poderoso que proporciona información amplia y tiene aplicación en muchas circunstancias.

Conocimiento tácito. Conocimiento producto de nuestra experiencia, por lo que es personal y contextual. Se utiliza de forma intuitiva e inconsciente, ya que implica modelos mentales, creencias, valores y puntos de vista. Es difícil de formalizar, no puede ser transferido directamente y solo puede ser apropiado mediante su aplicación en una actividad productiva. Resulta indispensable en la toma de decisiones.

Creatividad distribuida. Enfoque según el cual la creatividad no está en la persona, está en la relación que se puede establecer entre las personas, los saberes, los materiales, las herramientas e instrumentos de la cultura, interaccionando en procesos de colaboración.

Cultura de pensamiento. Es la que se crea en aquellos lugares en los que el pensamiento individual y de grupo es valorado y se hace visible, y se promueve de forma activa como parte de las experiencias cotidianas y habituales de los miembros del grupo.

Desautomatización. En poética, es la ruptura de automaticidad de la percepción provocada por el extrañamiento frente a lo no conocido.

Descarga cognitiva. Procesamiento de información de una tarea por medio de una herramienta con el objeto de reducir la demanda cognitiva gracias a la representación externa de datos.

Diario de clase. Instrumento de evaluación basado en el método de observación que consiste en anotar diariamente lo ocurrido en clase.

Disposiciones de pensamiento. Son inclinaciones, sensibilidades y habilidades que impulsan a un estudiante a utilizar el pensamiento de orden superior.

Dominio bien estructurado. Es aquel en el que existe una forma sistemática de determinar cuándo una solución propuesta es aceptable.

Dominio de conocimiento. Es el conocimiento de una disciplina o campo específico y especializado, en contraste con el conocimiento general.

Dominio mal estructurado. Se definen por tener las siguientes características; sus problemas carecen de una respuesta definitiva; y las respuestas depende en gran medida de la concepción de los problemas.

Ecología cognitiva. La ecología cognitiva es el estudio de los fenómenos cognitivos en contexto. En particular, apunta a la red de dependencia mutua entre los elementos de un ecosistema cognitivo.

Efecto de desvío. Efecto de extrañamiento específico de la poesía y del Arte.

Enfoque sistémico. Perspectiva que considera que los objetos o fenómenos de estudio no pueden analizarse de manera aislada, sino que se tienen que ver como parte de un todo. Esto no significa una interpretación aditiva, sino la interpretación de un conjunto de elementos que se encuentran en interacción, de forma integral.

Epistemología. Rama de la Filosofía que estudia de qué manera obtenemos el conocimiento y cómo actuamos para desarrollar estructuras de pensamiento. Se relaciona también con el estudio de las razones que esgrimimos para sustentar nuestras creencias y de los juicios que hacemos sobre los que conocemos.

Escala de apreciación. Es una lista o un gráfico de observación en donde el observador emite un juicio sobre la intensidad o frecuencia de una conducta.

Estrategia cognitiva. Es un tipo de estrategia de aprendizaje que apoya a los estudiantes a medida que ellos desarrollan procedimientos internos que les permiten realizar tareas que

son complejas. Implica métodos específicos usados para resolver problemas.

Estrategia de aprendizaje. Es la forma de organizar y usar un conjunto particular de habilidades para aprender un contenido o realizar otras tareas de manera más efectiva y eficiente.

Estrategia de aprendizaje activo. Estrategia que involucra a los estudiantes en el aprendizaje, utilizando actividades que promueven el análisis, la síntesis y la evaluación del contenido de la clase.

Figura retórica. Mecanismo que alteran el uso normal de un lenguaje (verbal o visual) con el objeto de captar la atención o sorprenden por su originalidad. No solo son formas básicas del *ornatus* retórico, pues tiene también la función de sugerir o persuadir.

Flexibilidad cognitiva. Se define en términos generales como la capacidad de adaptar los comportamientos en respuesta a los cambios en el entorno. Las personas que desarrollan esta capacidad pueden reorganizar sus planes ante obstáculos, contratiempos, incorporar con facilidad nueva información y reconfigurar sus nociones.

Flexibilidad disposicional. La capacidad de permanecer optimista y al mismo tiempo realista.

Flexibilidad emocional. Es la capacidad de cambiar nuestro enfoque para lidiar con nuestras propias emociones y las de los demás

Flujo de conciencia. Es el conjunto constante de pensamientos y sensaciones que un individuo tiene mientras está consciente, es usado como sinónimo de flujo de pensamiento.

Habilidades o capacidades cognitivas. Son habilidades intelectivas que necesitamos para llevar a cabo cualquier tarea, desde la más simple hasta la más compleja. Tienen que ver con los mecanismos de cómo aprendemos, recordamos, resolvemos problemas y prestamos atención.

Habilidades de pensamiento. Son las actividades mentales que se desarrollan al procesar información, hacer conexiones, tomar decisiones y crear nuevas ideas.

Habilidades del siglo XXI. Se refiere habilidades que aunadas a los hábitos actitudes y emociones les permiten a los estudiantes ser exitosos no solo en la escuela, sino también en la vida. En este contexto, la capacidad para investigar y la capacidad para resolver problemas se reconocen como habilidades fundamentales, las cuales conllevan procesos de búsqueda, evaluación, selección, organización, análisis e interpretación de información.

Hipérbole. Figura retórica que consiste en una exageración intencionada con el objetivo de plasmar en la mente del interlocutor una idea o una imagen difícil de olvidar. Se usa la hipérbole para conseguir mayor expresividad.

Investigación-acción. Enfoque de investigación cuyo objeto es emprender un estudio de los problemas dados en un contexto determinado al mismo tiempo que realiza una acción social que busca el cambio de una realidad.

Investigación basada en las Artes (IBA). Tipo de investigación cualitativa que utiliza procedimientos artísticos (visuales, literarios o performativos) para dar cuenta de prácticas y experiencias en torno a un fenómeno.

Mediación. En el sentido pedagógico, es una estrategia facilitadora del aprendizaje mediante un agente que se encarga de dar cauce al desarrollo cognitivo.

Metaciencia. Es una actividad intelectual que persigue una juiciosa y crítica reflexión sobre la ciencia y la investigación.

Metacognición. En pocas palabras, es pensar en cómo pensamos, lo que requiere de procesos para planificar, monitorear y evaluar nuestro rendimiento cognitivo.

Metaanálisis. Método de investigación relativamente nuevo que ha sido aplicado en varios campos del conocimiento. Se define como el proceso de combinar los resultados de diversos

estudios relacionados con el propósito de llegar a una conclusión.

Metacomprensión. Se refiere al conocimiento y conciencia que tenemos sobre nuestra comprensión, esto es, cómo comprendemos y qué tan bien comprendemos.

Metáfora. Figura retórica que se utiliza para describir una cosa por medio de establecer una relación de semejanza con otra. Las metáforas hacen posible introducir relaciones originales entre cosas al descubrir atributos que multiplican la visión habitual que se tiene de algo.

Metamemoria. Alude al conocimiento y conciencia de nuestros propios procesos de memoria, es decir, cómo registramos, almacenamos y recuperamos información.

Método de Elenchus o socrático. Método dialéctico y demostrativo para la indagación de nuevas ideas o construcción de conceptos.

Metonimia. Figura retórica que consiste en designar una cosa en sustitución de otra con la cual mantiene una relación de efecto o contigüidad espacial o conceptual

Modelo Mental. Es un tipo de representación de la realidad externa, un patrón a escala del pensamiento mediante el cual un ser humano, intenta explicar cómo funciona el mundo real.

Organizador gráfico. Una tabla utilizada para ayudar a los estudiantes a organizar sus respuestas de manera que demuestren exteriormente la disposición de las ideas en la mente.

Organizador semántico. Es una estrategia metodológica para estructurar de forma gráfica una información mediante la relación de ideas, conceptos o palabras fundamentales que definen y explican un concepto mayor. Se le conoce también como mapa semántico, constelación o cadena semántica.

Oxímoron. Figura retórica que consiste en combinar dos nociones de significado opuesto en una misma estructura, con el objetivo de ampliar o generar un nuevo sentido.

Paradigma. Conjunto de supuestos compartidos entre una comunidad científica que permite establecer un modelo teórico.

Paradigma cognitivo. Conjunto de principios teóricos relativos al funcionamiento de la mente en general y a la adquisición de conocimientos en particular.

Paradoja. Figura retórica que entraña un concepto en apariencia verdadero, pero que contiene una situación que infringe la lógica.

Parodia. Figura retórica que consiste en la reinterpretación burlesca de la obra de un determinado autor.

Pensamiento creativo. Es una forma de pensar los problemas o situaciones desde perspectivas que sugiere soluciones poco ortodoxas, es "pensar fuera de la caja". Sus procesos permiten

explorar conexiones para crear nuevos enlaces que generen resultados novedosos, enfrentar nuevos desafíos e identificar explicaciones alternativas, por lo que desarrolla la curiosidad, la flexibilidad intelectual y la mentalidad abierta y justa.

Pensamiento crítico. Es el modo de pensar, sobre cualquier tema, contenido o problema, en el que el pensador mejora la calidad de su pensamiento al analizarlo, evaluarlo y reconstruirlo con habilidad. El pensamiento crítico es autodirigido, autodisciplinado, autocontrolado y autocorrectivo.

Pensamiento eficaz. Hace referencia a la aplicación competente y estratégica de destrezas de pensamiento y hábitos de la mente productivos que nos permiten llevar a cabo actos meditados de pensamientos, como tomar decisiones, argumentar y otras acciones analíticas, creativas o críticas.

Pensamiento postformal. Pensamiento que implica mayor practicidad, flexibilidad y dialéctica. Se da cuando el adulto es capaz de acomodar mentalmente ideas conflictivas o diferentes.

Poéticas visuales. Obras que abarcan toda una amplia gama de procedimientos que van desde los que son estrictamente lingüístico-gráficos a formas de creación plástica cuyos elementos funcionan como representaciones simbólicas o referencias metafóricas. Pueden ser tomadas como poéticas obras de algunos autores (artistas plásticos, algún fotógrafo, etc.)

que, habiendo estado realizadas sin una intencionalidad poética expresa, reúnen características expresivas que las hacen merecedoras de ser consideradas como auténticos poemas visuales.

Problema. Desde la perspectiva cognitiva es una situación en la cual se precisa un objetivo y se trata de encontrar un medio para conseguirlo.

Procesos psicológicos superiores. Se caracterizan por ser específicamente humanos y siguen una línea cultural o histórica de desarrollo. Básicamente son las praxias (patrones de movimientos aprendidos), las gnosias (dar significado a lo que captan nuestros sentidos) y el lenguaje.

Psicología cognitiva. Es la rama de las ciencias de la mente que se centra en la forma en que las personas procesan la información.

Red conceptual. Es una estructura gráfica-semántica que explica las relaciones significativas entre dos o más nodos en forma precisa mediante el uso de oraciones nucleares que expresan causas, consecuencias, procesos o las relaciones que se establecen entre ellos.

Registro estimativo. Es un registro que concentra su atención en rasgos específicos, los cuales se matizan de manera tal que se puede conocer en qué grado se poseen.

Registro narrativo. Registro semiestructurado realizado en la investigación cualitativa con el que el observador deja constancia de todo aquello que considera relevante.

Representación externa. Este concepto que es utilizado en las ciencias cognitivas puede equipararse al concepto de signo utilizado en la semiótica.

Rúbrica. Un conjunto de descriptores que muestran desempeño de una tarea. Las rúbricas se desarrollan en torno a varios criterios de excelencia y se utilizan porque son una forma de evaluación que muestra a los alumnos cómo desempeñarse mejor.

Rutinas de pensamiento. Son patrones sencillos de razonamiento diseñados por el Proyecto Zero de Harvard que ayudan a los estudiantes a aprender a pensar, estos consisten en preguntas o afirmaciones abiertas que pueden utilizarse una y otra vez hasta convertirse en parte del aprendizaje de una asignatura.

Símil o comparación. Figura retórica que consiste en comparar un término real con otro que se le asemeje en alguna cualidad. Cuando se da una comparación por semejanza se transportan las características particulares de una a otra. Mientras que en su estructura lingüística contiene los adverbios “como”, “cual” o similares, en su estructura visual se establece el vínculo por cercanía espacial.

Sinécdoque, o sentido figurado. Figura retórica que utiliza una parte de algo para caracterizar a un todo o un todo para referirse a una parte.

Sistema cognitivo. Refiere a un sistema natural o artificial de procesamiento de la información capaz de percepción, aprendizaje, razonamiento, comunicación, actuación y comportamiento adaptativo.

Sistemas simbólicos. Son códigos que se adoptan culturalmente para enunciar, sistematizar, formalizar, formular y reformular la realidad.

Socioconstructivismo. Teoría psicopedagógica que concibe el desarrollo humano como un proceso de aprendizaje gradual en el que la persona cumple un rol operante activo en la interacción con sus profesores, compañeros y demás personas de su entorno.

Taxonomía. En educación es un conjunto de modelos jerárquicos utilizados para clasificar los objetivos de aprendizaje educativo.

Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Son las que establece una relación entre la tecnología y el conocimiento adquirido a través de aplicaciones y redes.

Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP). Son una evolución de las TIC. Estas favorecen la participación de cada uno de los miembros de un grupo y tienden a construir

lo que se llama “democracia electrónica” o “ciberdemocracia”.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Son las tecnologías que nos facilitan los procesos de transmisión e intercambio de información.

Teoría Educacional Viva (LET, por sus siglas en inglés). Es un método de la investigación-acción en educación. Su interés se halla en asegurar que el proceso de investigación-acción gane peso ontológico, pues considera que de esta manera el investigador adquiere la suficiente facultad para hacer que tanto el enfoque como la experiencia de investigación sean transformadores y agreguen, o al menos refuercen, un sentido de significado en el aprendizaje escolar y para la vida.

Transferencia cercana. Transferencia de habilidades y conocimientos que se manejan de la misma manera cada vez que se usan. La transferencia cercana generalmente involucra tareas que son de naturaleza procesal, es decir, tareas que siempre se aplican en el mismo orden.

Transferencia de aprendizaje o transferencia de conocimiento. En educación, se refiere al aprendizaje en un contexto y su aplicación en otro, es decir, la capacidad de aplicar en un dominio nuevo los conocimientos y habilidades adquiridos en un dominio previo.

Transferencia distante o remota. Transferencia de habilidades y conocimientos que se aplican en situaciones que cambian. Sus tareas requieren instrucción para poder adaptar las directrices a situaciones o entornos cambiantes. Aunque este tipo de transferencia es más difícil de instruir y, por lo mismo, menos probable de que se realice en efecto, favorece la adaptación del estudiante a nuevas situaciones.

Validez ecológica. Refiere a que los métodos, los materiales y el entorno de un estudio deben aproximarse al mundo real que se está examinando.

ANEXOS

Programa de curso: Desarrollo del pensamiento. Estrategias críticas y creativas para resolver problemas con Arte

Descripción

El curso está diseñado para promover el desarrollo del pensamiento crítico-creativo y habilidades cognitivas entre los estudiantes de licenciatura de cualquier área a través de una serie de actividades sustentadas en la práctica artística, ya que por medio del Arte se suscita un aprendizaje experiencial que anima a quien se involucra en su proceso a abordar la resolución de problemas abiertos en los que es preciso reorganizar y aplicar el conocimiento en respuesta a diferentes situaciones. Así, se espera que los estudiantes al final del curso adquieran la suficiente flexibilidad cognitiva como para aprender a identificar puntos de convergencia dentro y entre campos de conocimiento. Asimismo, la interconexión de ideas hace posible la construcción de conocimientos en lugar de solo la adquisición, por lo tanto, fomenta la transferencia de saberes al permitir que los estudiantes elaboren sus propias representaciones del conocimiento para adaptarlo a usos futuros.

Para apuntalar la operatividad del curso, me fundamento en la teoría de la cognición distribuida (Salomon, Perkins y Globerson, 1991), la cual se caracteriza por ser un modelo emergente que concilia dos perspectivas epistémicas: una de carácter social que pone énfasis en los procesos colectivos y compartidos que tienen lugar en el aula; y otra de índole psicológica que se centra en el desarrollo de la actividad cognitiva individual de los estudiantes mientras participan en los procesos compartidos.

Con los sustentos teóricos de la cognición distribuida, busco que el curso genere oportunidades para fomentar y acompañar el proceso cognitivo de los estudiantes mientras trabajan en proyectos en los que se operan tres sistemas interdependientes: los artefactos o soportes cognitivos (cognición distribuida físicamente), las configuraciones sociales (cognición distribuida socialmente) y los instrumentos compartidos de representación externa que en este caso refieren al lenguaje visual (cognición distribuida simbólicamente).

Los artefactos que se usen durante el curso permitirán el despliegue de un proceso de organización de capacidades funcionales y actividades mentales para facilitar la consolidación del conocimiento; las configuraciones sociales serán concebidas por medio de estrategias de aprendizaje activo que favorezcan la interacción, la compartición de conocimiento y la eficacia en la práctica comunicativa entre los estudiantes; finalmente, los instrumentos compartidos de representación externa (las figuras retóricas) serán promovidos para organizar ideas que faciliten la conceptualización de manera fluida y flexible.

Materiales:

En todas las clases: Conexión a internet, computadora, proyector.

En algunas clases: Libros viejos, libretas, agendas viejas, varios objetos, cajas de madera, recortes, fotografías, pegamentos, lápices de colores, tintas, gouaches.

(El uso de este material se especifica en el programa de curso).

Requerimiento de espacio: Salón que disponga de un área con mesas para trabajos manuales y otra área con mesas para equipo de cómputo (en caso de no contar la institución con

equipo de cómputo, se le puede solicitar al participante del curso que lleve laptop).

El taller está planeado con 10 sesiones de 4 horas

Para una descripción detallada en las siguientes páginas presente el programa completo del curso.

NOMBRE DEL CURSO: Desarrollo del pensamiento. Estrategias críticas y creativas para resolver problemas con Arte

Diseñado por: Silvia Teresa Flota Reyes

Modalidad: Presencial	Horas teóricas: 1	Horas prácticas: 3	Horas a la semana: 20	Horas totales: 40
--------------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------------	-------------------------

Objetivo de curso:
Desarrollar el pensamiento crítico-creativo y capacidades cognitivas a través de la interpretación y producción de poéticas visuales.

Clase 1

Coser y cantar, todo es empezar. Inducción al curso

Objetivos de clase:

- ✓ Favorecer actitudes y percepciones positivas frente al aprendizaje.
- ✓ Definir conceptos esenciales para el desarrollo del curso.

➤ Actividad uno: *El muestrario* (dinámica de presentación)

- Objetivo de actividad: Describir su personalidad a través de la transferencia de características.

Desarrollo de la actividad: Se les pedirá a los estudiantes que imaginen ser una prenda de vestir, la cual dibujarán en una hoja de papel carta y se la colgarán en el pecho para que esté visible. Cada uno, en su turno, dirá su nombre a los demás y se describirá conforme a las características de la prenda escogida.

Duración de la actividad: 40 min

Recursos: hojas, lápices, colores, plumones, listones.

Sustento pedagógico: Las dinámicas de presentación se utilizan en la primera sesión de un curso en reemplazo de las presentaciones convencionales que suelen ser intimidantes para algunos. Como se llevan a cabo de manera lúdica, facilitan que los más retraídos manifiesten sus valores e inquietudes sin sentir

el abrumador compromiso de darse a conocer abiertamente ante los demás. Estas dinámicas no solamente permiten tener una idea de quienes son los integrantes de la clase, también promueven, desde el inicio, que se cohesione un grupo de aprendizaje animoso y creativo.

En la dinámica de “El muestrario”, además de conseguir el objetivo anteriormente mencionado, se estimula la capacidad para razonar analógicamente durante un proceso descriptivo.

➤ Actividad dos: *Por el hilo se saca el ovillo*

- Objetivo de actividad: Examinar la dinámica del curso.

Desarrollo de la actividad: Tras ver una presentación del curso, los estudiantes, junto con el profesor mediador, examinarán los contenidos de aprendizaje.

Duración: 80 min

Recursos: Computadora con internet, proyector, presentación alojada en:

http://zonadearteypensamiento.blogspot.mx/2017/08/blog-post_19.html

Sustento pedagógico: Los estudiantes deben conocer el valor de las tareas que van a desarrollar, por ello, antes de entrar de lleno al desarrollo de un curso, es importante examinar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que sustentan los

procesos de aprendizaje y permiten la consecución de objetivos generales, específicos y operativos.

Los contenidos conceptuales corresponden a lo que se puede saber, recordar y reconocer, es decir los datos y los conceptos.

Los contenidos procedimentales son el conjunto de acciones que posibilitan realizar una tarea, abarcan habilidades intelectuales, motrices, destrezas y estrategias que requieren de una secuenciación de acciones.

Los contenidos actitudinales están configurados por componentes cognitivos (conocimientos y creencias) y afectivos (sentimientos y preferencias). Marzano (1998) señala como determinante para el aprendizaje el favorecimiento de actitudes y percepciones positivas respecto al ambiente de clase. Por su parte, Tishman, Jay y Perkins (1992) apuntan que se debe tener en cuenta lo importante que para ello resulta la disposición, es decir, la tendencia a hacer algo en determinadas condiciones, la cual se ve condicionada por tres factores: la sensibilidad para percibir cuándo es necesario mostrar una actitud en particular; la inclinación o el impulso que nos lleva a comportarnos de cierta manera; y la habilidad requerida para manejar cierta disposición de ánimo.

Receso: 15 minutos.

➤ Actividad tres: *El patrón* (video de inducción)

- Objetivo de actividad: Registrar particularidades en ejemplos de figuras retóricas.

Desarrollo de la actividad: Se les pedirá a los estudiantes que observen con atención las obras que se presentan en el video y que traten de encontrar en ellas una singularidad expresiva.

Posteriormente, sus hallazgos serán registrados por escrito al dar respuesta a las preguntas que plantea la rutina de pensamiento llamada “Ver, pensar, preguntarse” (Ritchart et al., 2006). (Se usará blogger para configurar “El diario del pensamiento visible”).

Duración: 40 min

Recursos: Computadora, proyector, conexión a internet, servicio de publicación blogger.

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=jTWMVGpHarY>

Sustento pedagógico: El video inductivo en la educación es una herramienta que permite presentar un nuevo tema de forma didáctica y llamativa. Tiene como ventaja que se puede alojar en una plataforma educativa (como Edmodo, Google Classroom o YouTube Edu) para que los estudiantes tengan la oportunidad de revisarlo las veces necesarias. Además, da lugar a que se implementen rutinas de pensamiento.

Una rutina de pensamiento es una herramienta epistémica que sirve para estructurar y andamiar los procesos mentales de los estudiantes y “hacer su pensamiento visible”. Además, dicha rutina ayuda a establecer la cultura del aula al enviar mensajes a los estudiantes sobre cómo es considerado el aprendizaje en el aula, cómo se desarrolla y cómo se maneja.

En esta ocasión se ha elegido la rutina llamada “Ver, pensar, preguntarse”, esta ayuda a los estudiantes a describir lo que ven y a recuperar conocimientos previos, además invita a los estudiantes a compartir sus interpretaciones y los anima a valorar alternativas y perspectivas múltiples.

Debido a que las preguntas básicas en esta rutina son flexibles, es útil cuando se observan objetos como obras de arte o artefactos históricos, pero también se puede utilizar para explorar un poema o investigar más ideas conceptuales.

➤ Actividad cuatro: *La rueca*

- Objetivo de actividad: Relatar una experiencia perceptual.

Desarrollo de la actividad: Los integrantes del grupo se sentarán en círculo y socializarán sus percepciones sobre las imágenes vistas. El mediador (profesor) extenderá una hebra de estambre al primer participante como señal de que le cede la palabra. A su vez, el estudiante extenderá la hebra al compañero de al lado,

así, seguirá la dinámica hasta que se cierre el círculo y todos hayan participado.

Duración: 35 min

Recurso: madeja de estambre.

Sustento teórico: La rueca fue concebida como una técnica de análisis general a través de la cual se relata una experiencia perceptual en torno a las imágenes mostradas en clase.

Las técnicas de análisis general nos permiten intercambiar ideas ordenadamente para ampliar nociones sobre el tema que se esté tratando y nos ayudan a conformar representaciones simbólicas colectivas.

➤ Actividad cinco: *El hilván*

- Objetivo de actividad: Identificar figuras retóricas.

Desarrollo de la actividad: Los estudiantes identificarán qué concepto corresponde a determinada imagen.

Duración: 10 min

Recursos: Computadora con Internet para realizar el ejercicio alojado en la plataforma Educaplay:

https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/3282061/el_hilvan.htm

Sustento pedagógico: El ejercicio de términos pareados es una prueba de base estructurada con la que se busca evaluar la capacidad del estudiante para identificar correspondencias. Este tipo de ejercicio es conveniente para evaluar el primer nivel tanto de la taxonomía de Bloom como la de Marzano en la que el estudiante recuerda y reconoce información. Así, el caso específico del ejercicio que he denominado como “El hilván” tiene como objeto estimular procesos de recuperación que permitan identificar conceptos medulares.

Retroalimentación: 20 min

Clase 2

De buena semilla, buena fruta. La metáfora y el símil

Objetivo de clase:

- ✓ Reconocer estructuras de traslación conceptual.

- Actividad uno: *El semillero*

- Objetivo de actividad: Reconocer conexiones complejas.

Desarrollo de la actividad: En esta actividad se proyectará un video educativo cognoscitivo sobre la tipología de la metáfora visual, el cual se presentará en dos partes para darle tiempo a los estudiantes de procesar la información. En el lapso intermedio el

profesor mediador implementará la rutina de pensamiento llamada “Piensa, cuestiona, explora”. Las ideas concebidas por cada estudiante se registrarán en su diario del pensamiento visible.

Posteriormente, apelando a un proceso compartido de aprendizaje, grupalmente se observarán una serie de imágenes para reconocer su tipología.

Duración: 50 minutos

Recursos: Computadora, proyector, conexión a internet, servicio de publicación Blogger.

video:

<https://www.youtube.com/watch?v=Y90IBAp-N9A>

<https://www.youtube.com/watch?v=aawvmSFxe00&t=113s>

Sustento pedagógico: Según la clasificación de Schmidt (1987), el video cognoscitivo da a conocer diferentes aspectos relacionados con el tema de estudio. En este tipo de video se presentan imágenes con funcionalidad explicativa e ilustradora de tipos de representación y/o de categorías. Si el material se aloja en una plataforma de la red, los estudiantes tienen la oportunidad de revisarlo las veces que consideren necesarias

La rutina de pensamiento que acompaña la reproducción de video se llama “Piensa, cuestiona, explora” y está diseñada para

activar el conocimiento previo, genera ideas y curiosidad y prepara el escenario para un reconocimiento más profundo de aquello que se presenta como problema o enigma. Funciona especialmente bien cuando se expone un nuevo tema o concepto en el aula, asimismo, ayuda a los estudiantes a hacer un balance de lo que ya saben y los alienta a identificar proposiciones desconcertantes.

➤ Actividad dos: *Cada cual a su bancal*

- Objetivo de actividad: Diferenciar entre tipo de metáforas, símil e imagen verbal.

Desarrollo de la actividad: Actividad que consiste en diferenciar la tipología de cada imagen.

Duración: 10 min

Recursos: Computadora con Internet para realizar el ejercicio alojado en la plataforma Educaplay

https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/3310585/cada_cual_a_su_bancal.htm

Sustento pedagógico: La actividad diseñada para la diferenciación de tipologías monitoriza la capacidad del estudiante para distinguir las características de un patrón que presenta rasgos considerados críticos o relevantes y para discriminar información

no significativa. Requiere relacionar y comprender una noción previa.

➤ Actividad tres: *Buena lluvia, mejor que el riego* (lluvia de ideas)

- Objetivo de actividad: Expresar ideas originales.

Desarrollo de la actividad: Con el objeto de liberar la creatividad y propiciar una amplia producción de conceptos, se diseñará una actividad con base en la técnica de lluvia de ideas en la que, a partir de una imagen, los estudiantes grupalmente expresarán sus propuestas para sustituirla por otro elemento que produzca un efecto inesperado. Las aportaciones se registrarán en un mapa mental.

Duración: 10 min.

Recursos: Lápices de colores y hojas para realizar un mapa mental.

Sustento pedagógico: La técnica de lluvia de ideas fue creada por Alex Osborne para generar ideas en relación con un tema, problema u oportunidad de manera espontánea en un periodo determinado. Se sustenta en la participación democratizada de los integrantes de un grupo y en el hecho de que el pensamiento es más productivo en medio de una reflexión colectiva, sin embargo, se aconseja que, para que esta técnica sea más efectiva, el

grupo no sea mayor a 15 integrantes. Además, cabe señalar que todas las ideas generadas se exploran y registran y que ninguna es descartada.

Para registrar las ideas emanadas es efectivo usar un mapa mental. Los mapas mentales, como señala Tony Buzan, ayudan a aclarar y a organizar los pensamientos y favorecen la cognición al estimular la memoria y la capacidad de concentración, de tal manera, podemos resumir que estos son instrumentos de organización y representación de conocimientos.

➤ Actividad cuatro: *El esqueje* (producción de conceptos)

- Objetivo de actividad: Ilustrar la productividad metafórica de un objeto.

Desarrollo de la actividad: Se configurarán dos equipos; a uno le tocará producir una serie de metáforas homoespaciales, y al otro, una serie de símiles a partir de un objeto. El equipo trabajará cooperativamente; cada integrante de equipo deberá dar al menos una propuesta que será registrada en una planilla. Posteriormente cada grupo presentará su producción. Se espera que con este ejercicio se hagan patentes las múltiples asociaciones que pueden tener los rasgos relevantes de los objetos elegidos.

Duración: 30 min

Recursos: Lápices de colores y planilla.

Sustento pedagógico: La actividad de producción de conceptos se diseña para que el estudiante pueda aprehender los contenidos teóricos de un tema en el que es necesario el reconocimiento de esquemas o patrones.

Receso: 15 minutos

➤ Actividad cinco: *El trasplante de términos*

- Objetivo de actividad: Transferir un concepto de un dominio a otro.

Desarrollo de la actividad: Cada estudiante realizará un collage mediante el cual ejercitará su capacidad para crear imágenes metafóricas.

El profesor mediador les dará una hoja con sugerencias para germinar conceptos y hacer un buen trasplante de estos.

Duración: 45 min

Recursos: Caja con recortes, lápices adhesivos o archivos digitales de imágenes, computadora y programa GIMP.

Sustento pedagógico: El collage puede explotarse como recurso didáctico que permite a los estudiantes iniciarse en la exploración de posibilidades compositivas para la solución de problemas formales y conceptuales. El uso de la técnica del collage puede

sugerirse para cualquier curso o nivel, lo único que se debe considerar es que es necesario adecuarlo tanto al grado de desarrollo gráfico del estudiante como al nivel de complejidad que supone el planteamiento de una actividad específica.

Retroalimentación: 20 min

Clase 3

La pera no cae lejos del árbol. La metonimia y la sinécdoque

Objetivo de clase:

- ✓ Distinguir relaciones de contigüidad que se establecen entre dos términos.

➤ Actividad uno: *Mientras son peras o son manzanas*

- Objetivo de actividad: Esclarecer relaciones de contigüidad espacial, temporal, causal o de inclusión.

Desarrollo de la actividad: Se proyectará un video que muestra casos de metonimia y sinécdoque visual. Con el propósito de contribuir al esclarecimiento de conceptos complejos, en los ejemplos dados se enfatizan elementos significativos. En este caso, el profesor mediador puede señalar una característica interesante de una imagen: “Noté que ... Eso es interesante. ¿Por qué es así? (o alguna pregunta similar). Las otras personas en el

grupo deben intentar responder a la pregunta o proponer posibles explicaciones.

Después del video, se realizará la rutina de pensamiento titulada “Juego de explicación”. Las ideas concebidas por cada estudiante se registrarán en su diario del pensamiento visible.

Duración: 40 min

Recursos: Computadora, proyector, conexión a internet, servicio de publicación Blogger.

video:

[https://www.powtoon.com/online-presentation/c9TROfJhWY/?mode=movie#/
/](https://www.powtoon.com/online-presentation/c9TROfJhWY/?mode=movie#/)

Sustento pedagógico: Video cognoscitivo (consultar aparato teórico en la actividad uno de la clase 2). La rutina de pensamiento que servirá como andamiaje en el discernimiento de las imágenes vistas en el video es “Juego de explicaciones”, esta es una rutina para entender por qué algo es como es. Con ella, el estudiante se enfoca primero en identificar algo interesante en la imagen (“Noté que ...”) y luego, siguiendo esa observación, se pregunta “¿Por qué es así?” Al introducir esta rutina el maestro tendrá que desempeñar un papel activo en el andamiaje de la conversación y modelar cómo hacer preguntas de explicación y aclaración.

➤ Actividad dos: *Pelando la fruta* (mapa de comprensión)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo de actividad: Reafirmar construcciones conceptuales de causa-efecto y de correlación.
<p>Desarrollo de la actividad: En equipos, los estudiantes realizarán un mapa de comprensión en forma de fruta que sirve para rastrear y guiar la exploración del tema a través de niveles de complejidad conceptual que serán representados con las diferentes capas de la fruta: en la capa más superficial (llamada piel o cáscara), se describirá lo que se puede ver en una imagen dada (¿qué ves y notas?); debajo de la piel se tratará de revelar incógnitas (¿qué preguntas surgen?); en la pulpa o sustancia se construirán explicaciones (¿qué está pasando realmente aquí? ¿cómo encaja esto? ¿qué relaciones encuentro?); en el hueso o núcleo se formularán conclusiones (¿cuál es la idea central de esta imagen?). Los grupos de estudiantes pueden dibujar su propio tipo de fruta y usar notas adhesivas (post-it) para colocar sus ideas en cada nivel.</p> <p>Duración: 40 min</p>
<p>Recursos: Pliegos de papel, plumones y post-it.</p>
<p>Sustento pedagógico: Esta rutina ha sido creada por el Proyecto Zero de la Universidad de Harvard como parte de su programa Pensamiento Visible, se recomienda para cuando hay un tema que requiere una comprensión amplia y rica y los alumnos tienen suficiente tiempo para verlo de diferentes maneras. Se puede usar colectivamente con los estudiantes para ayudar a que entre sí reafirmen y construyan su conocimiento. Se recomienda usar en la</p>

<p>configuración de grupos pequeños, pero también es posible aplicarla en una configuración de clase completa, en este caso se puede crear una versión gigante del mapa para colocar en la pared del salón de clases.</p>
<p>➤ Actividad tres: <i>Degustando la fruta</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo de actividad: Contrastar ideas para ordenar y enriquecer la estructura cognitiva.
<p>Desarrollo de la actividad: Los equipos contrastarán las ideas vertidas en su mapa de comprensión.</p> <p>Duración: 25 min</p>
<p>Recursos: Mapa de comprensión.</p>
<p>Sustento pedagógico: La información complementaria que el estudiante recibe por parte de sus pares le sirve para contrastar sus nociones, lo que lo lleva a enriquecer, estructurar y reelaborar su conocimiento.</p>
<p>Receso: 15 minutos</p>
<p>➤ Actividad cuatro: <i>Cocinando con frutas</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo de actividad: Expresar conceptos de manera poética.

Desarrollo de la actividad: Después de ver un banco de imágenes de ejemplos de libros objeto se usará este medio para expresar conceptos poéticos con base en las figuras retóricas de la metonimia y la sinécdoque.

Duración: 100 min

Recursos: archivo de imágenes

<https://www.pinterest.com.mx/flotareyes/libro-objeto/>

Libros viejos, libretas, agendas viejas

varios objetos, recortes, fotografías, pegamentos, lápices de colores, tintas, gouaches.

Sustento pedagógico: El libro objeto nos invita a realizar una lectura distinta desde la recreación y la apropiación de su formato. Ana Mazoy Fernández (1998) nos dice que este constituye un concepto abierto que puede ser bastante funcional para la didáctica, ya que da la posibilidad de que el estudiante pueda elegir materiales, temas, conceptos y desarrollos procesuales.

Retroalimentación: 20 min

Clase 4

Como con las palabras de amor, hace falta un poco de exageración. La hipérbole

Objetivo de clase:

- ✓ Experimentar la potencialidad expresiva del discurso hipérbico.

➤ Actividad uno: *Extra, extra*

- Objetivo de actividad: Inferir el aspecto más relevante de una imagen.

Desarrollo de la actividad: Se proyectará unas diapositivas insertadas en un formato de diario noticioso, las cuales presentan ejemplos de hipérbole. Tras visualizarlas se realizará la rutina de pensamiento visible llamada "Titulares", basada en la idea de los encabezados periodísticos como un vehículo para capturar la esencia de la imagen vista. La rutina hace una pregunta central: Si tuvieras que escribir un titular para esta imagen que capturara el aspecto más importante que debe recordarse, ¿cuál sería? Al final de la clase se les preguntará ¿Cómo ha cambiado tu titular basado en la discusión de hoy? Las respuestas de los estudiantes se escribirán en su diario del pensamiento visible (en Blogger).

Duración: 40 min

Recursos: Computadora, proyector, conexión a Internet, servicio de publicación Blogger.

Presentación:

https://docs.google.com/presentation/d/1jWFTy5KjiVzpUoR9_7WewMK0c8i_9jDvkNpvXzNYYo/edit#slide=id.p3

Sustento pedagógico: Las diapositivas son materiales que se usan como apoyo en los procesos de mediación del conocimiento, pero que requieren de un cuidadoso diseño para alcanzar su objetivo. Para su proyección se pueden usar diferentes programas computacionales como Microsoft Power Point. Este medio se puede introducir en todos los niveles y materias de formación y es aconsejable en el estudio de obras de arte.

En esta clase, la rutina de pensamiento que acompaña a la visualización de las diapositivas ayuda a los estudiantes a capturar el meollo del asunto que se estudia o discute; también puede hacer que los alumnos formulen conclusiones tentativas. Las respuestas de los estudiantes se pueden anotar y grabar para que se cree una lista de los titulares. Estos podrían revisarse y actualizarse a medida que la clase aprenda más sobre el tema. La pregunta de seguimiento: “¿Cómo ha cambiado tu titular o cómo difiere de lo que expresaste inicialmente?” se puede utilizar para ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre los cambios en su forma de pensar.

➤ Actividad dos: *La entradilla*

- Objetivo de actividad: Destacar el contexto de una imagen.

Desarrollo de la actividad: A partir de las preguntas que conforman la entradilla de una nota periodística (quién, qué, cuándo, dónde y por qué), cada estudiante destacará el contexto de una de las imágenes vistas en la primera actividad. Posteriormente, socializará el sentido que haya construido.

Duración: 30 min

Recursos: Conexión a Internet, servicio de publicación Blogger.

Sustento pedagógico: En este caso he configurado una rutina de pensamiento en la que, además de enfocar la figura hiperbólica, se destaque el contexto que la rodea, pues de él depende su sentido y valor.

A partir de las preguntas aparentemente sencillas que estructuran la entradilla periodística, se busca que el estudiante de sentido a la imagen analizada y la explique de manera que aporte un significado más allá de lo inmediato, esto a través de captar evidencias para generar conceptos y relaciones entre ellas.

➤ Actividad tres: *Paren máquinas*

- Objetivo de actividad: Componer una imagen hiperbólica a partir de otra dada.

Desarrollo de la actividad: Cada estudiante intervendrá una fotografía de una escena cotidiana con base en la figura retórica de

la hipérbole. La imagen que se trabaje será esperada por los demás como si se tratase de una noticia de última hora de enorme importancia. Las expectativas creadas en esta actividad supondrán un reto para los participantes.

Duración: 30 min

Recursos: Fotografía y recortes de revistas o fotografía digital y programa GIMP, cámaras de teléfonos celulares o tabletas.

Sustento pedagógico: El fotomontaje se presenta como una herramienta que dota a quien lo aplica de gran libertad para recrear ambientes y resignificar imágenes. Tijera en mano, artistas de las primeras vanguardias crearon mundos alternos a partir de la experimentación con esta técnica, pero hoy, en la era digital, el fotomontaje se vale de programas de manipulación de imágenes y echa mano de otros accesibles artefactos, entre los que podemos destacar las cámaras de los teléfonos celulares.

Receso: 15 minutos

➤ Actividad cuatro: *Paparazzo*

- Objetivo de actividad: Seleccionar imágenes y ordenarlas de manera que la exageración de una característica o circunstancia sea evidente.

Desarrollo de la actividad: A partir de cero, los estudiantes seleccionarán y ordenarán el material visual que les sirva para crear una imagen con base en la figura retórica de la hipérbole.

Duración: 100 min

Recursos: Fotografía y recortes de revistas o fotografía digital y programa GIMP, cámaras de teléfonos celulares o tabletas.

Sustento pedagógico: La actividad propuesta lleva a los estudiantes a seleccionar elementos visuales con base a un criterio dado, y a ordenarlos para componer un todo coherente a partir de las relaciones que se establecen.

Retroalimentación: 20 min

Clase 5

Cazarlas al vuelo. La parodia

Objetivo de clase:

- ✓ Analizar los aspectos formales y el significado ideológico que expresa una obra con respecto a otra que reinterpreta para distinguir su sentido paródico.

➤ Actividad uno: *Desde la alcándara*

- Objetivo de actividad: Analizar una obra de arte para encontrar un sentido oculto en ella.

Desarrollo de la actividad: Se les dará a los estudiantes dos postales en las que se reproducen las obras de René Magritte “Perspectiva 1 y 2: Madame Récamier por David”. Después se les pedirá a los estudiantes que hagan un mapa mental en forma de sol con cinco rayos y con base a la rutina de pensamiento GOCE (Generar, ordenar, conectar, elaborar) se analizará la imagen. Para ello, en el primer rayo, denominado “G”, los estudiantes generarán una lista de ideas y pensamientos iniciales que les vienen a la mente al ver la imagen; en el rayo “O”, ordenarán sus ideas según cuán centrales o tangenciales sean. En el rayo “C”, conectarán, enlazando con flechas, las ideas que remiten a otra o las que se relacionen entre sí. En el rayo “E” escribirán con oraciones cortas las nuevas ideas surgidas de las conexiones del rayo “C”; por último, añadiremos otro rayo, pero esto será solo después de ver un breve video, tras verlo, entonces se añadirá el rayo “R” (reelaborar) en el que se agregarán nuevas ideas que amplían las ideas iniciales. Una vez finalizado el mapa se analizarán las ideas concebidas

Duración: 45 min

Recursos: Computadora, proyector, conexión a Internet, fotografías, programa para crear mapas conceptuales “Lucidchart” y video:

<http://zonadearteypensamiento.blogspot.mx/2017/12/las-poses-de-madame-recamier.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=4Ak0xNh5s7Q&feature=youtu.be>

Sustento pedagógico: Esta Actividad está diseñada con base a la rutina de pensamiento GOCE (o GSCE, por sus siglas en inglés), la cual permite activar el conocimiento previo y a conectar nuevas ideas sobre un tema. Se puede utilizar como una evaluación previa a un nuevo tema. Los mapas se pueden completar pausadamente y se pueden construir individualmente o en grupo, eso depende de cuanto estén los estudiantes familiarizados con los mapas conceptuales, si los estudiantes están relativamente familiarizados con la idea de los mapas conceptuales, se puede hacer individualmente. Es necesario dar tiempo suficiente para que los estudiantes completen cada paso de la rutina. No es necesario que los estudiantes tengan una lista grande de ideas.

➤ Actividad dos: *A vista de cetrero*

- Objetivo de actividad: Establecer conexión entre dos obras al reconocer el carácter paródico que muestra una con respecto a la otra.

Desarrollo de la actividad: Los estudiantes, después de ver un banco de imágenes, establecerán conexiones entre obras de arte y sus referentes a los que parodian mientras juegan un memorama.

Duración: 15 min

Recursos: Computadora, conexión a Internet, archivo de imágenes:

<https://drive.google.com/drive/folders/1ciBUN06rfU9mvDcVfXyFtEm8JOZKZyIL>

Actividad alojada en Educaplay:

https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/3418749/a_vista_de_cetrero.htm

<http://zonadearteypensamiento.blogspot.mx/2017/12/juego-vista-de-cetrero.html>

Sustento pedagógico: Esta actividad se sustenta en la adaptación de herramientas lúdicas para potenciar el aprendizaje (ludificación). Mientras afrontan con entusiasmo el reto que plantea el juego, los estudiantes dirigen su atención y prueban tácticas para optimizar su memoria. El diseño de un memorama cuyo objetivo es fortalecer conceptos específicos supone identificar bien el material visual y formular de manera clara las claves o preguntas que conectarán con los conceptos de las imágenes. Las tarjetas se pueden crear de manera digital o análoga.

➤ Actividad tres: *El atalaya*

- Objetivo de actividad: Contrastar los contextos de las obras parodiadas con los de las obras paródicas.

Desarrollo de la actividad: Se dividirá el grupo en dos equipos, cada uno trabajará con una serie de obras de un artista moderno que parodia obras de arte consagradas al contextualizarlas en el tiempo actual.

Ya que entender contextos culturales es necesario para captar una parodia, lo que tendrán que hacer es contrastar valores e ideología entre las obras del pasado (parodiadas) y las obras del presente (parodiadoras). Para ello se realizará la rutina de pensamiento “Aquí ahora/Ahí entonces”. Usando un gestor de notas, los estudiantes enumerarán en un listado denominado “A” los valores, juicios, y posturas que se expresan en las obras parodiadas. Después, en otra lista (“B”) enumerarán los valores, juicios y posturas de nuestra sociedad que destaca en su obra el artista parodiador. Luego de esto, se contrastarán las perspectivas pasadas y presentes. Finalmente, los estudiantes contestarán y registrarán en su bitácora Blogger las siguientes preguntas:

¿En qué medida crees que las cosas han cambiado? ¿Algún valor o postura prevalece? ¿Por qué? ¿Cómo podríamos saber más sobre la forma de pensar que manifiestan las obras parodiadas?

Duración: 45 min

Recursos: Computadora, conexión a Internet, bancos de imágenes de arte:

<https://www.wikiart.org/es>

<http://www.the-athenaeum.org/>

<http://www.artcyclopedia.com/>

<http://www.abcgallery.com/>

<https://www.artsy.net>

<https://historia-arte.com/>

gestor de notas Google Keep o Evernote

Sustento pedagógico: La rutina de pensamiento “Aquí ahora/Aquí entonces” alienta a los estudiantes a considerar perspectivas pasadas y desarrolla una mejor comprensión de cómo pensar los cambios a lo largo del tiempo y en todas las culturas. Ayuda a los estudiantes a reconocer posturas con respecto a ciertos temas y, asimismo, que nuestras posturas están influidas por el contexto social e histórico. También ayuda a descubrir las percepciones estereotipadas, así como juicios etnocéntricos.

Receso: 15 minutos

➤ Actividad cuatro: *El atrañado*

- Objetivo de actividad: Experimentar las posibilidades del discurso paródico.

Desarrollo de la actividad: Los estudiantes, apoyados de referencias culturales, experimentarán las posibilidades del discurso paródico creando una o más imágenes.

Duración: 100 min

Recursos: Conexión a Internet, bancos de imágenes de arte:

<https://www.wikiart.org/es>

<http://www.the-athenaeum.org/>

<http://www.artcyclopedia.com/>

<http://www.abcgallery.com/>

<https://www.artsy.net>

<https://historia-arte.com/>

programa de manipulación de imágenes GIMP.

Sustento pedagógico: La parodia refleja un rasgo de la persona creativa. Al establecer conexiones y al dar un giro inesperado a la imitación, genera un entendimiento profundo de una realidad a través de un examen perspicaz.

Retroalimentación: 20 min

Clase 6

Para avanzar hay que retroceder. La Paradoja

- ✓ Objetivo de clase: Emplear composiciones visuales que infringe el sentido común para operar un juego mental.

➤ Actividad uno: *El relato de lo inefable*

- Objetivo de actividad: Relatar sus impresiones ante una escena paradójica.

Desarrollo de la actividad: Se presentará un fragmento de la película “El laberinto”, el cual, sustentado por una estrategia didáctica se empleará para disponer positivamente a los estudiantes a que se interese por un tema complejo. Tras verlo, con base en las preguntas de la rutina de pensamiento “Ver, pensar, preguntarse” (¿qué viste? ¿qué piensas de ello? qué preguntas te surgen?), desarrollarán un breve relato sobre sus impresiones y lo compartirán con los demás.

Duración: 35 min

Recursos: Computadora, proyector, conexión a Internet, video:
https://drive.google.com/file/d/1FsILzS6JYb1QkxmsglgPRsOa0_qNIBWB/view

Servicio de publicación Blogger.

Sustento pedagógico: El uso de filmes como un recurso más a disposición del docente tiene la capacidad de formar e informar de forma distendida y lúdica y es un medio apto para configurar paradigmas sobre un tema en específico, claro está que para que funcione de acuerdo con lo esperado, se debe diseñar claramente una estrategia pedagógica que sustente su contenido.

La actividad “El relato de lo inefable” se apoya en la rutina de pensamiento “Ver, pensar, preguntarse” la cual fue también utilizada en la clase 1 (ver ejercicio 3), sin embargo, a diferencia de la ocasión anterior, los estudiantes no necesitarán de que el profesor mediador andamie cada una de sus respuestas con una pregunta de seguimiento, por eso, si bien, la rutina funciona a la perfección en una discusión grupal, en este caso cada alumno registrará sus impresiones en forma de un relato directamente en su bitácora Blogger.

➤ Actividad dos: *Llegar a ninguna parte*

- Objetivo de actividad: Resolver cómo crear composiciones paradójicas a partir de un modelo dado.

Desarrollo de la actividad: Los estudiantes verán otro video sobre las creaciones de M.C. Escher. Luego de esto, el grupo se dividirá en dos equipos y se les proporcionará varias reproducciones de las construcciones imposibles del artista neerlandés y modelos de estructuras imposibles como el triángulo de Penrose. El reto es

<p>ver cuántas imágenes paradójicas puede construir cada equipo a partir de las variaciones a la obra de Escher.</p> <p>Duración: 70 min</p>
<p>Recursos: Computadora, proyector conexión a internet, video, copias, tijeras, lápiz adhesivo, lápices de colores o acuarelas.</p>
<p>Sustento pedagógico: Una vez más se usará el collage para explorar posibilidades compositivas que en esta ocasión serán más complejas y que requieren seguir ciertos patrones.</p>
<p>Receso: 15 minutos</p>
<p>➤ Actividad tres: <i>Una mentira hacia una nueva realidad</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo de actividad: crear imagen una imagen paradójica a partir de una estructura imposible.
<p>Desarrollo de la actividad: Los estudiantes A partir de la estructura creada en la actividad anterior, trabajaran con el programa GIMP para ahora ellos crear un mundo paradójico en el que su imaginación prolifere.</p> <p>Duración: 100 min</p>
<p>Recursos: Computadora, internet, imágenes digitales, programa de manipulación de imágenes GIMP.</p>

<p>Sustento pedagógico: Las imágenes paradójicas estimulan el desarrollo de las capacidades intelectuales al retar a los observadores a que se halle un sentido oculto en ellas.</p>
<p>Retroalimentación 20 minutos</p>
<p>Clase 7</p> <p>El mundo es así, oscuro y claro. El oxímoron</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Objetivo de clase: Emplear dos conceptos de significado opuesto en una misma imagen para originar un nuevo sentido.
<p>➤ Actividad uno: <i>Velado y revelado</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo de actividad: Examinar las imágenes proporcionadas para desarrollar una interpretación.
<p>Desarrollo de la actividad: Cada estudiante seleccionará una fotografía de un archivo para que la analice detenidamente y desarrolle una interpretación que compartirá con el grupo. Para alcanzar este objetivo se apoyarán en la rutina de pensamiento “Declarar, sustentar, cuestionar”, con ella el estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. hacer una declaración acerca de lo que ven en la fotografía 2. Sustentar su declaración.

3. Preguntarse qué más hay que no es tan evidente y que puede ampliar su declaración.

Duración: 35 min

Recursos: Computadora, internet, archivo fotográfico:

<https://www.pinterest.com.mx/flotareyes/ox%C3%ADmoron-visual/>

Sustento pedagógico: La actividad hace uso de la rutina “Declarar, sustentar, cuestionar” para ayudar a los estudiantes a desarrollar interpretaciones reflexivas al animarlos a razonar con evidencia. Los estudiantes, así, aprenden a identificar afirmaciones válidas y explorar estrategias para descubrir la verdad a partir de lo que advierten o saben.

➤ Actividad dos: *Armonías discordantes*

- Objetivo de actividad: Descubrir una conexión entre enunciados e imágenes.

Desarrollo de la actividad: Los estudiantes recibirán una lista de enunciados para que descubran en ellos la relación que mantienen con las imágenes del archivo proporcionado en clase. Para esta actividad, los estudiantes practicarán la rutina de pensamiento “¿Qué te hace decir eso?” A partir de la pregunta básica que formula la rutina, los estudiantes argumentarán usando el razonamiento probatorio.

Duración: 40 min

Recursos: Computadora, internet, archivo de imágenes:

<https://www.pinterest.com.mx/flotareyes/ox%C3%ADmoron-visual/>

listado de enunciados:

<https://docs.google.com/document/d/1wEShVDSefbc0nC721hd3Xs8-Nt-9MpBG-OX4qig394/edit>

Sustento pedagógico: La actividad usa una rutina de pensamiento que ayuda a los estudiantes a encontrar evidencias a través del razonamiento probatorio. La pregunta de esta rutina es básica, pero el profesor mediador puede andamiar el razonamiento de los estudiantes con otras. Se recomienda usar la rutina para la observación de obras de arte o para interpretar un poema, hacer observaciones e hipótesis científicas o investigar ideas más conceptuales. Es idónea en la exploración de un tema nuevo.

➤ Actividad tres: *Claras antinomias*

- Objetivo de actividad: Completar una lista de ideas en la que se exprese el oxímoron.

Desarrollo de la actividad: Grupalmente se hará una lluvia de ideas sobre ideas opuestas unificadas en un solo concepto, el estudiante que haga una aportación la escribirá en un post it. Una vez terminada la lluvia de ideas, los estudiantes pegarán en una

línea horizontal aquellos conceptos que resulten difíciles de representar y en una línea vertical, aquellos que muestren más posibilidades expresivas.

Duración: 30 min

Recursos: Post it y plumones.

Sustento pedagógico: Con esta dinámica se identifica qué conceptos son más potentes y de más aporte para profundizar en la comprensión del tema tratado. Los estudiantes eligen conceptos considerando cuales son más productivos (que lleven a algún lado) y genuinos (que importen).

Receso: 15 minutos

➤ Actividad cuatro: *Sonoros pensamientos*

- Objetivo de actividad: Producir un fotomontaje con base a la figura retórica del oxímoron.

Desarrollo de la actividad: Una vez contemplados los conceptos de mayor productividad, cada estudiante se dará a la tarea de representar uno de estos conceptos utilizando la técnica del fotomontaje, tomando imágenes que el propio estudiante haya tomado. El trabajo implicará producir al menos tres soluciones.

Duración: 100 min

Recursos: Cámaras de teléfonos celulares, programas de edición de foto y fotomontaje para celulares como Pixlr

Sustento pedagógico: La fotografía y su montaje constituye un buen recurso para la experimentación, además, la idea de hacer fotos resulta bastante motivadora para los estudiantes y ayuda a que se sientan más confiados al realizar una actividad compleja por la conceptualización que implica.

Retroalimentación 20 minutos

Clase 8

De todo, como en botica. La acumulación

- ✓ Objetivo de clase: Elaborar un discurso con base a la figura retórica de la acumulación.

➤ Actividad uno: *Organizando el género*

- Objetivo de actividad: Organizar ideas para la construcción de un discurso en torno de la retórica de la acumulación.

Desarrollo de la actividad: Presentación de un video modelizador seguida de la rutina de pensamiento “¿Eso encaja?” con el fin de organizar ideas para construir un discurso sobre la figura retórica de la acumulación. Con dicha rutina, los estudiantes ajustarán sus opciones a un ideal; a los criterios o atributos que consideren

importantes para ajustarse a lo que se les pide; a las condiciones que se tiene para llevar a cabo el proyecto (como los recursos y el tiempo); y a sus propias concepciones. Deberán preguntarse:

¿Qué tan bien encaja cada opción con la solución ideal?, ¿qué tan bien se ajusta cada opción a los criterios del proyecto?, ¿qué tan bien encaja cada opción con las circunstancias de realización?, ¿qué opción revela mejor la concepción que tiene el estudiante sobre el tema?

Duración: 30 min

Recursos: Computadora, proyector, conexión a Internet, servicio de publicación Blogger.

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=tDXtU2SSBuE&t=4s>

Sustento pedagógico: Según la clasificación de video educativo de Schmidt (1987) que se fundamenta en la función de los objetivos didácticos, entre sus tipos se puede distinguir el video modelizador, el cual presentan modelos a imitar o a seguir una vez concluida su proyección. Este video, por sí solo, es capaz de transmitir un contenido completo. Se estructura con base en una serie de elementos sintácticos que ayudan a la transmisión y re-

tención del mensaje, tales como imágenes construidas a la medida del concepto que se esté explicando y una locución que complementa a las imágenes.

La rutina de pensamiento que se aplicará inmediatamente después se llama “¿Eso encaja?” y se concibe como parte de un proceso que comienza con la generación de opciones o alternativas para resolver una tarea o proyecto, en síntesis, sirve para ayudar a los estudiantes a organizar ideas y analizar de manera más efectiva opciones, alternativas y elecciones en una situación de toma de decisiones.

➤ Actividad dos: *A/ 2 x 1*

- Objetivo de actividad: Proponer en duplas alternativas para la configuración de un proyecto.

Desarrollo de la actividad: Mediante la rutina de pensamiento “Pensar y compartir en pareja”, los estudiantes propondrán a sus pares las opciones que visualizaron tras haber realizado la rutina de pensamiento “¿Eso encaja?”. El profesor mediador alentará a los estudiantes a hacer que su pensamiento sea visible pidiéndoles que escriban y/o esquematicen sus ideas, antes y después de compartirlas, en una libreta o en un gestor de notas.

Duración: 40 min

Recursos: Libreta y lápiz o un programa gestor de notas como Evernote o Google Keep (app para celular).

Sustento pedagógico: La rutina “Pensar y compartir en pareja” promueve la comprensión a través del razonamiento activo y la explicación. Debido a que los estudiantes proponen y escuchan ideas con un par, se les alienta a comprender perspectivas diversas.

Esta rutina es ideal en el momento de clase en el que se tiene que abordar una solución o resolver un problema después de que cada estudiante se ha tomado un momento para pensar individualmente. La compartición de las ideas no solo se puede llevar a cabo en pareja, también se puede hacer en pequeños grupos, esto dependerá de la configuración de la clase.

El maestro mediador puede andamiar las conversaciones emparejadas de los estudiantes recordándoles que turnen sus propuestas, escuchen atentamente y hagan preguntas entre ellos.

➤ Actividad tres: *El lote creativo*

- Objetivo de actividad: Reunir imágenes de objetos para construir el discurso de la acumulación.

Desarrollo de la actividad: Una parte importante de la creatividad es reconocer cuán interesante e inspiradoras son las cosas que

nos rodean, se trata de que los estudiantes adviertan algo más que saber para qué sirven y cómo funcionan.

Así, tras una reflexión crítica, las duplas reunirán las imágenes de objetos que consideren idóneas para su proyecto.

Duración: 35 min

Recursos: Cámaras de teléfonos celulares o tabletas

Sustento pedagógico: Esta actividad se apoya en cierta medida en la rutina de pensamiento “Cacería creativa” con la que se incita a los estudiantes a que valoren objetos ordinarios que se encuentran a su alrededor desde un enfoque creativo para darles un nuevo uso o sentido, sin embargo, a diferencia de la “Cacería creativa”, en el que el profesor mediador escoge los objetos e induce a los estudiantes hacia cierta reflexión, en esta actividad los estudiantes serán ellos mismos quienes se cuestionen sobre los objetos y los reúnan con base en el potencial de resignificación que encuentren en ellos.

Receso: 15 minutos

➤ Actividad cuatro: *Aceite, hierro y sal, mercadería real*

- Objetivo de actividad: Crear un discurso con base en la retórica de la acumulación.

Desarrollo de la actividad: Con las imágenes seleccionadas, las duplas desarrollarán su discurso sobre la retórica de la acumulación y lo plasmarán en un video de no más de 4 minutos.

Duración: 100 min

Recursos: Programa en línea de video animado Poowtoon o cámara de su celular y programas libres para la edición de videos como Magisto, Andromedia o Filmora

Sustento pedagógico: El video, uno de los recursos incorporados por las tecnologías de la información y comunicación aplicadas al aprendizaje, puede ser producido por los estudiantes no solo para favorecer el óptimo desarrollo de sus competencias tecnológicas sino también para enriquecer su discurso simbólico.

Retroalimentación: 20 min

Clase 9

Quien con el arte se ha de entender, seso ha menester. La alegoría

- ✓ Objetivo de clase: Relacionar una serie de metáforas para evocar conceptos complejos.

- Actividad uno: *El pintor en desvelo*

- Objetivo de actividad: Concluir sobre el sentido de la alegoría.

Desarrollo de la actividad: Se presentará un video en el que se explica que es la alegoría y se analizan dos obras alegóricas reconocidas, pero, antes de la proyección del video, los estudiantes realizarán la primera parte de la rutina de pensamiento llamada "3-2-1 puente", a través de la cual se les pedirá que escriban 3 pensamientos sobre la alegoría, 2 preguntas sobre la alegoría y 1 analogía con respecto a la alegoría. Tras ver el video volverán a manifestar del mismo modo sus pensamientos, preguntas y entendimiento sobre el tema. Una vez hecho esto, conectarán las nuevas ideas con las ideas previas. Es importante mencionar que para que los estudiantes puedan llegar a sus propias conclusiones el profesor mediador debe dejarles en claro que su pensamiento inicial no es correcto o incorrecto, es únicamente un punto de partida para llegar a una comprensión más profunda. Las ideas concebidas por los estudiantes se registrarán en su diario del pensamiento visible.

Duración: 50 min

Recursos: Computadora, proyector, conexión a Internet, servicio de publicación Blogger,

video:

https://drive.google.com/file/d/1TaHiCpnuaWpwKz2q-S8c_mDjBbZPNwvQ/view

Sustento pedagógico: Video cognoscitivo (consultar aparato teórico de la actividad uno de la clase 2).

La rutina de “3-2-1 puente” que apoya a la proyección del video puede usarse cuando los estudiantes han estado desarrollando la comprensión de un tema (en este caso, figuras retóricas) y en una clase se enfoca un concepto del que se habla mucho en un contexto, pero que puede ser que los estudiantes solo tengan un conocimiento informal. Si consideramos que cada vez que se obtiene nueva información, se pueden construir puentes entre nuevas ideas y otras previas, podemos aprovechar esta rutina para lograr la comprensión significativa del concepto estudiado.

➤ Actividad dos: *Andar para ver y ver para saber*

- Objetivo de actividad: Reconstruir el sentido de una alegoría a través del uso de diferentes marcos epistémicos.

Desarrollo de la actividad: El grupo se dividirá en dos equipos, cada uno tendrá la tarea de reconstruir el sentido de una obra de arte de carácter alegórico, para ello los estudiantes se apoyarán en la rutina de pensamiento llamada “Capas” que provee una lista de marcos para llevar a cabo el análisis de una obra. En el caso de esta actividad se usarán los siguientes: narrativo, estético,

técnico y contextual. Si bien cada estudiante podrá hacer anotaciones, el análisis se expresará verbalmente para que todos los integrantes del grupo escuchen y puedan construir sobre las ideas y contribuciones de sus compañeros.

Duración: 55 min

Recursos: Computadora, conexión a Internet, smartphones o tabletas

Sustento pedagógico: La rutina de pensamiento “Capas” proporciona a los estudiantes una estructura para mirar analíticamente trabajos creativos. Hay muchas capas a través de las cuales uno puede acercarse o mirar cualquier trabajo creativo (literatura, danza, pintura, etc.). Algunas capas pueden ser más apropiadas que otras dado el trabajo que se está examinando. Parte del análisis implica seleccionar marcos o capas apropiados para usar en el análisis. Este análisis se puede hacer de forma individual, por parejas o con el grupo completo. En un primer acercamiento, se aconseja hacer un análisis grupal e introducir una capa a la vez para que los estudiantes ganen experiencia y obtengan datos colectivamente.

Receso: 15 minutos

➤ Actividad tres: *Imaginación suelta, en un instante anda mil leguas*

- Objetivo de actividad: Componer una alegoría a partir de imaginarios autorreferenciales.

Desarrollo de la actividad: Después de ver un banco de imágenes de arte en cajas, los estudiantes usarán este medio artístico para componer una obra con base en sus imaginarios.

Duración: 100 min

Recursos: Plataforma para compartir imágenes (pinterest):

https://www.pinterest.com.mx/flotareyes/arte-objetual_cajas/

cajas, objetos varios, recortes, fotografías, pegamentos, lápices de colores, tintas, gouaches.

Sustento pedagógico: Eva Muñoz Guinea (2017) nos dice que la caja como objeto artístico plantea, dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, una herramienta activa para la expresión de conceptos, un pequeño espacio que se convierte en un archivero de evocaciones que son fuente de conocimiento.

En esta actividad se plantea la alegoría como un medio para que el estudiante desarrolle un autoconocimiento al reflexionar sobre su realidad y expresarla en sentido figurado a partir de un repertorio de elementos simbólicos y conceptuales que remiten a su propia identidad y a la cultura en donde se ve reflejado. La posibilidad de expresar alegóricamente un universo privado termina

por ser un entramado de significaciones que exigen un profundo proceso cognoscitivo.

Retroalimentación: 20 min

Clase 10

Se lo digo a Pedro para que entiendas Juan. La alusión

- ✓ Objetivo de clase: Estructurar un concepto a partir de referencias.

➤ Actividad uno: *Referir lo innombrable*

- Objetivo de actividad: Detectar cómo se expresa de manera indirecta un concepto mediante la poética de la alusión.

Desarrollo de la actividad: A partir de un video modelizador se buscará que alumnos detecten cómo se expresa la alusión en las Artes plásticas y visuales, para lograr esto, después de ver el video se llevará a cabo grupalmente la rutina de pensamiento “Las preguntas comienzan” que consiste en una lluvia de ideas que genera al menos 12 preguntas sobre el tema tratado.

(Esta rutina será grabada).

Duración: 40 min

Recursos: Computadora, proyector, conexión a Internet, video:

<https://drive.google.com/file/d/0BwBcUPkXyqavN1ZmSIY0WVI3S2s/view>

teléfono celular o tableta.

Sustento pedagógico: Video modelizador (consultar aparato teórico de la actividad uno de la clase 8).

La rutina “Las preguntas comienzan” que apoya la asimilación de lo visionado proporciona a los estudiantes la oportunidad de practicar el desarrollo de buenas preguntas que provoquen reflexiones profundas e interesantes con las cuales se llegue a entender un tema en su complejidad y profundidad.

Si bien, esta rutina se puede usar cuando se presenta un tema nuevo, resulta especialmente relevante cuando se está cerca del final del estudio de un programa de curso, pues es una forma de mostrar a los alumnos cómo el conocimiento que han adquirido a través de varias clases les ayuda a hacer preguntas cada vez más interesantes.

➤ Actividad dos: *Fulano, zutano y mengano dicen*

- Objetivo de actividad: Evaluar grupalmente la pertinencia de desarrollar una problemática de actualidad a través de un discurso visual fundamentado en la poética de la alusión.

Desarrollo de la actividad: Cada estudiante, con base en un guion generado por la rutina “Círculo de puntos de vista”, pondrá a evaluación ante el grupo su propuesta de discurso visual. El guion lo hará reflexionar lo siguiente:

1. Estoy pensando en el tema desde el punto de vista de ... (alguien distinto a él)
2. Una pregunta que tengo al considerar ese punto de vista es...
3. Si yo estuviera en esa situación pensaría que...

Antes de ser socializadas, estas ideas se registrarán en el diario del pensamiento visible.

Duración: 50 min

Recursos: Computadora, conexión a Internet, uso de plataforma Curiator para colección de obras de arte:

<https://curiator.com/>

Sustento pedagógico: Trabajar colaborativamente en la selección de material relativo a un tema supone la compartición del aprendizaje entre los miembros de un grupo. Hoy, las teorías de enseñanza y aprendizaje de corte práctico deben desarrollar metodologías participativas con base en la conformación de grupos heterogéneos y propiciar espacios compartidos en los que se enriquezca el discernimiento. En el caso específico de esta actividad, lo que se busca es que se construyan andamiajes entre

pares a la hora de establecer los criterios de selección, y que, al mismo tiempo y de manera natural, los estudiantes se ayuden entre sí para reforzar el entendimiento del tema de estudio.

Receso: 15 minutos

➤ Actividad tres: *Como es el pan será la sopa*

▪ Objetivo de actividad: Estructurar una curaduría virtual.

Desarrollo de la actividad: Una vez seleccionadas las imágenes de obras de arte, el grupo realizará una curaduría virtual usando la herramienta web People Art Factory.

Duración: 40 min

Recursos: Computadora, conexión a Internet, uso de la herramienta web People art Factory:

<http://peopleartfactory.com/>

Sustento pedagógico: Una vez alcanzado el entendimiento del tema, la siguiente actividad se concibe para estimular a los estudiantes a que cobren conciencia de los recursos, las habilidades y las capacidades con las que cuentan para aplicar sus saberes y sostener un alto nivel de eficacia en la realización de proyectos.

➤ Actividad cuatro: *Quien las sabe las tañe*

Objetivo de actividad: Explicar el sentido de la curaduría.

Desarrollo de la actividad: Los estudiantes explicarán el sentido de su curaduría y harán patente su capacidad para construir un discurso a partir de la poética de la alusión (su explicación será grabada).

Duración: 20 min

Recursos: tableta o teléfono celular

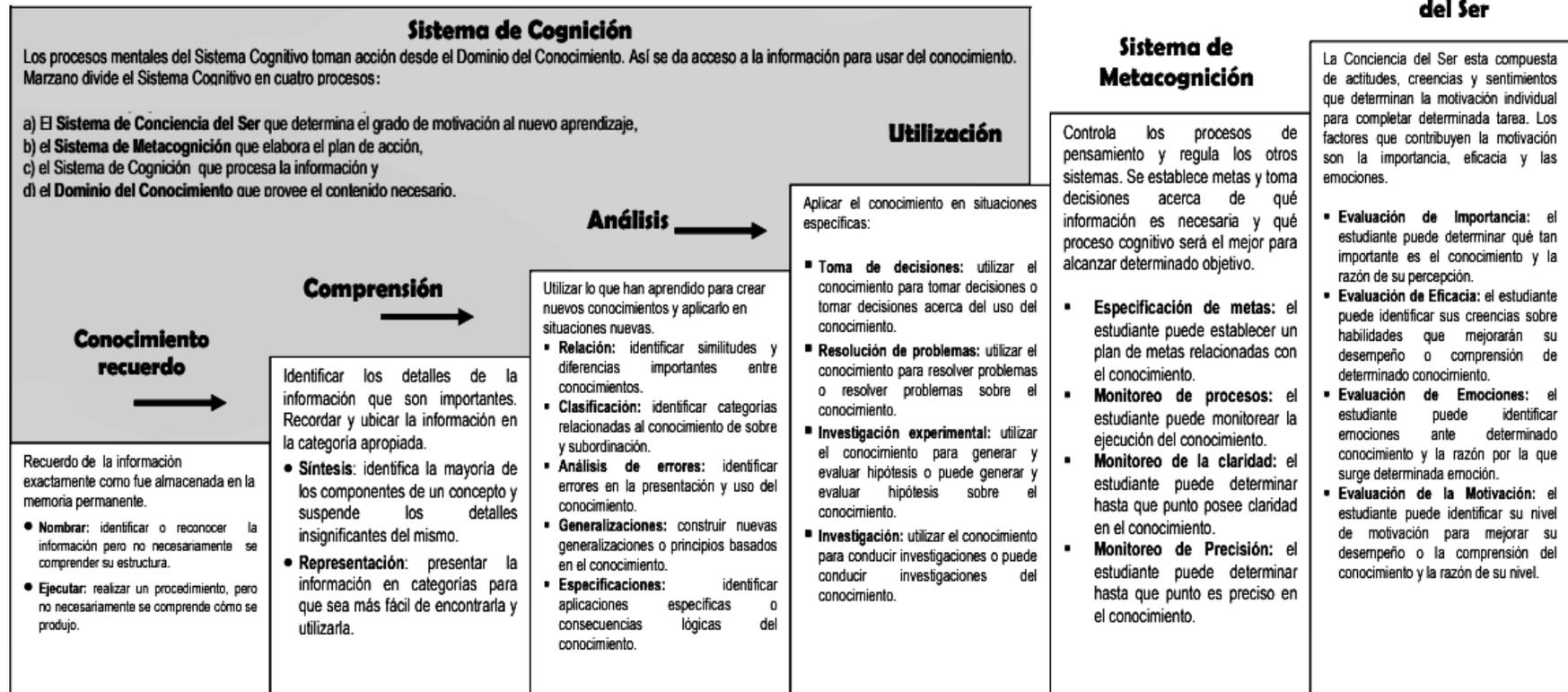
Sustento pedagógico: Con esta actividad explicativa se busca que los estudiantes patenten cómo manejaron sus actitudes, creencias y emociones para alcanzar el nivel del sistema interno de pensamiento que les permite valorar la utilidad de lo aprendido en la realización de una tarea o proyecto y percatarse de los recursos y habilidades que resultan necesarios para incrementar sus competencias relativas al conocimiento.

Retroalimentación: 35 min

Taxonomía de objetivos educativos de Marzano

Documento recuperado de: https://huellas culturales11.files.wordpress.com/2011/10/taxonomia_de_marzano1.pdf

Véase: Robert J. Marzano. *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, CA: Corwin, 2001



NIVELES DE PROCESAMIENTO

Véase: Robert J. Marzano y John S. Kendall. *The new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, California: Corwin, 2007. Documento recuperado de:
<https://docplayer.es/storage/73/68756753/1552611629/BUfrT5CUavvQV8B7EuA9bw/68756753.pdf>

NIVEL 1: RECUPERACIÓN	
CATEGORIAS-DEFINICIONES	
Se puede describir el proceso de recuperación como la activación y transferencia del conocimiento de la memoria permanente a la memoria de trabajo, donde puede ser conscientemente procesada.	
RECONOCIMIENTO: Es la simple relación que se sostiene entre un estímulo y la información que se tiene en la memoria permanente.	RECUERDO/EJECUCIÓN: Requiere cierto nivel de reconocimiento y, adicionalmente, la producción de cierta información o la realización de un procedimiento sin que medie la comprensión de cómo se produjo o se realiza.

NIVEL 2: COMPRENSIÓN	
CATEGORIAS-DEFINICIONES	
El proceso de comprensión en el sistema cognitivo es el encargado de traducir el conocimiento en las formas adecuadas para que su almacenaje en la memoria permanente se produzca, es decir, que tome la estructura y el formato que se requiere para que la información clave se preserve.	
INTEGRACIÓN: Es el proceso que une el nuevo conocimiento con un viejo conocimiento que ya se tenía alojado en la memoria permanente.	SIMBOLIZACIÓN: Es el proceso de crear una analogía simbólica del conocimiento contenido en una macro-estructura. Una forma de representar la comprensión es el uso de organizadores gráficos, en los cuales se puede combinar lenguaje y símbolos.

NIVEL 3: ANÁLISIS	
CATEGORIAS-DEFINICIONES	CONDICIONES
<p>ASOCIACIÓN: Identificación de similitudes y diferencias entre componentes del conocimiento. Es un proceso fundamental para otros que conforman el nivel de análisis.</p>	<p>Para que la asociación se logre efectivamente se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Especificar los atributos o características que se analizarán. ▪ Determinar sus similitudes y diferencias. ▪ Establecer similitudes y diferencias lo más precisamente posible.
<p>CLASIFICACIÓN: Organización del conocimiento en categorías significativas. Nota.- Aunque es un proceso que se da de manera natural en los seres humanos, al hablar de clasificar dentro del nivel de análisis, el proceso puede ser muy retador.</p>	<p>Para que la clasificación se logre efectivamente se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las características que definen los elementos a clasificar. ▪ Identificar una categoría superior al cual pertenecen los elementos y explicar por qué pertenece a esta. ▪ Identificar una o más categorías subordinadas de los elementos a clasificar y explicar por qué están relacionados.
<p>ANÁLISIS DEL ERROR: Tratamiento lógico, razonable y preciso del conocimiento. Activar este proceso implica que el conocimiento debe considerarse razonable para que el individuo lo acepte como válido.</p>	<p>Para que el análisis del error se logre efectivamente se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar juicios sobre la validez del conocimiento basados en criterios explícitos. ▪ Identificar los errores a partir de razonamientos que hayan sido presentados.
<p>GENERALIZACIÓN: Construcción nuevas generalizaciones a partir de información que ya se conoce o se observó. Este proceso requiere de procesos que conlleven a la formación de inferencias. Tiende a ser de naturaleza inductiva.</p>	<p>Para que la generalización se logre efectivamente se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Focalizarse en fragmentos específicos de información o de observaciones sin hacer ninguna asunción. ▪ Buscar patrones y conexiones en la información. ▪ Elaborar una explicación general que justifique la unión entre patrones y conexiones.
<p>ESPECIFICACIÓN: Generación de nuevas aplicaciones a partir de una generalización o principio. Tiende a ser de naturaleza deductiva.</p>	<p>Para que la especificación se logre efectivamente se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar la generalización o principio que aplica a la situación específica. ▪ Estar seguro que la situación específica corresponde a las condiciones que se han establecido para esas generalizaciones y principios. ▪ Si es que las generalizaciones y principios aplican, identificar cuáles conclusiones pueden ser elaboradas o qué predicciones pueden ser hechas.

NIVEL 4: UTILIZACIÓN DEL CONOCIMIENTOS

CATEGORIAS-DEFINICIONES	CONDICIONES
<p>TOMA DE DECISIONES: Seleccionar una alternativa entre dos o más posibilidades con la finalidad de elegir la que mejor se ajuste a las necesidades que se deben cubrir.</p>	<p>Para que la toma de decisiones se logre efectivamente se requiere que los criterios para la selección se hallan definido claramente.</p>
<p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Encontrar una solución a una situación que, por su naturaleza y/o características, contiene obstáculos que necesitan ser resueltos para llegar a la meta trazada..</p>	<p>Para que la resolución de problemas sea efectiva se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los obstáculos que impiden llegar a la meta o al objetivo. ▪ Diseñar caminos que permitan llegar a disipar los obstáculos. ▪ Evaluar todas las alternativas. ▪ Seleccionar y ejecutar las alternativas que más acerquen al individuo a resolver el problema.
<p>EXPERIMENTACIÓN: Generar y probar hipótesis acerca de fenómenos físicos y psicológicos. Cabe mencionar que, aunque se genera todo un proceso de indagación no es tan riguroso como el que sí se debe de presentar en la categoría de investigación.</p>	<p>Para que la experimentación sea efectiva se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar predicciones basadas en principios hipotetizados. ▪ Diseñar caminos que permitan probar las predicciones. ▪ Evaluar la validez de los principios basándose en los resultados de las pruebas.
<p>INVESTIGACIÓN: Generar y probar hipótesis acerca de eventos pasados, presentes y futuros. Es similar al de experimentación en tanto ambos generan hipótesis a ser probadas. Sin embargo, se adhieren una serie de principios y criterios de tipo estadístico para la prueba de hipótesis</p>	<p>Para que la investigación sea efectiva se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar lo conocido o lo que se ha escrito acerca del fenómeno a investigar. ▪ Identificar áreas de confusión o controversia a la luz del fenómeno. ▪ Proveer respuesta a las confusiones o controversia. ▪ Presentar un argumento lógico para la respuesta propuesta.

NIVEL 5: METACOGNICIÓN

CATEGORIAS-DEFINICIONES	CONDICIONES
<p>ESPECIFICACIÓN DE METAS:</p> <p>Determinar de manera clara y puntual cuáles son los fines que se persiguen (en este caso a partir de una invitación a aprender algo nuevo relativo a algún dominio del conocimiento).</p>	<p>Para que la especificación de la meta sea completa se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar de manera clara cómo será el estado final de haber alcanzado esa meta. ▪ Contemplar las posibles dificultades que se le presentarán en el camino. ▪ Tener nociones del tiempo y recursos que le demandará alcanzar las metas trazadas.
<p>MONITOREO DE PROCESOS:</p> <p>Dar un seguimiento puntual a la efectividad de los procesos que se utilizan para el cumplimiento de una tarea.</p>	<p>Para que el monitoreo de procesos sea efectivo se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar si se trata de una meta a corto, mediano o largo plazo para darle una justa dimensión al monitoreo. ▪ Detectar las carencias de información o práctica para llegar al cumplimiento efectivo de la meta en el tiempo estimado.
<p>MONITOREO DE CLARIDAD Y PRECISIÓN:</p> <p>Indicar qué tan dispuesta está la persona ante el reto del aprendizaje de un nuevo conocimiento (disposición es un concepto utilizado para determinar qué tanto el aprendiz, de manera consciente, ha precisado lo que quiere aprender).</p>	<p>Para que el monitoreo de claridad y precisión sea efectivo se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las dificultades que se están suscitando en el proceso de aprendizaje para realizar ajustes en dicho proceso.

NIVEL 6: SISTEMA INTERNO (SELF)

CATEGORIAS-DEFINICIONES	CONDICIONES
<p>EXAMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA:</p> <p>Valoración de la utilidad del nuevo conocimiento en las actividades del individuo.</p>	<p>Para que la importancia esté presente, se deben presentar dos factores: Percepción del nuevo aprendizaje con un valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrumental (utilidad). ▪ De satisfacción de alguna necesidad básica o muy relacionado con una meta personal.
<p>EXAMINACIÓN DE LA EFICACIA:</p> <p>Valoración por parte del individuo de tener los recursos, la habilidad y el poder para desarrollar competencias en algún área en específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si es que el aprendiz no sostiene cree o percibe sostener un alto nivel de eficacia en la tarea que está por emprender, esto sin duda merma las posibilidades de éxito en el transcurso del aprendizaje. ▪ La eficacia se encuentra estrechamente relacionada con el nivel de motivación que experimenta el aprendiz.
<p>EXAMINACIÓN DE LAS RESPUESTAS EMOCIONALES:</p> <p>Las emociones están presentes en la mayoría de los aspectos de la vida de los seres humanos. Se afirma que tienen control sobre los pensamientos y que los seres humanos tienen poco control sobre ellos. Una vez sucedida la emoción, ésta desata las reacciones que se encaminan en conductas en respuesta a determinadas situaciones.</p>	<p>Presentar los retos del aprendizaje pensando en que las respuestas emocionales se muestren positivas y así se presten las condiciones para que las emociones impulsen las conductas favorables.</p>
<p>EXAMINACIÓN DE LA MOTIVACIÓN:</p> <p>La motivación es una conjunción de la importancia, sentido de eficacia y respuestas emocionales. Esta combinación desata, sin duda, niveles a los que la motivación puede llegar.</p>	<p>Para que la motivación sea alta, se requiere que el aprendiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Considere el componente de conocimiento importante. ▪ Crea que cuenta con los recursos, la habilidad y el poder para incrementar sus competencias relativas al conocimiento. ▪ Sostiene emociones positivas que ayudan a dar como respuesta conductas que orientan hacia el logro del aprendizaje.

Línea del tiempo de las poéticas visuales

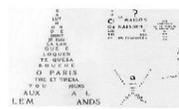
Technopaegnia de Simias de Rodas
"El hacha", "Las alas" y "El huevo"
c. 300 a.C.



Actualmente, de acuerdo con Gustavo Vega (2005; 2010), podemos llamar poéticas de creación visual tanto a las poéticas textuales que incorporan elementos ideográficos como a las formas de creación plástica neovanguardista y a aquellas relacionadas con la experimentación visual con base en las nuevas tecnologías que claramente persiguen sugerencias poéticas. El término manejado por Vega, también puede considerar obras de pintura, gráfica, foto, escultura "que habiendo estado realizadas con una intención meramente artística, sin una intencionalidad poética expresa, reúnen unas características tales que las hacen merecedoras de ser consideradas como auténticos poemas visuales" (2005: ¶ 9). El tema es complejo, pero se puede distinguir cuatro vertientes de las poéticas de creación visual: a) Poéticas texto-visuales; b) Poéticas plásticas de las vanguardias; c) Poesía visual como género; d) Poéticas visuales de la cultura digital.



La poesía futurista proclama la palabra en libertad y la invención de una nueva gramática y vocabulario que se refleja también en el dinamismo plástico con el que se expresa por escrito.



Guillaume Apollinaire acuña el término de caligrama para denominar a textos de carácter poético en el que se trazan figuras alusivas al tema mediante el juego de la disposición de su tipografía. Los caligramas de Apollinaire se inspiran en los poemas de "Un coup de dés" que Stéphane Mallarmé creó hacia 1897 haciendo que el texto bosquejara formas, sin embargo el antecedente más lejano se encuentra en las technopaegnia griegas, obras poéticas que ya disponían los versos según la forma del objeto.



Marcel Duchamp comienza con su serie de ready-mades que posteriormente inspirarán a las creaciones del arte objetual de las segundas vanguardias.



El movimiento creacionista es fundado por el poeta chileno Vicente Huidobro, quien busca que la poesía tenga una naturaleza propia y que la resonancia de ésta sea más potente gracias al enriquecimiento de la imagen poética. Como medio para alcanzar ese objetivo, se juega con la tipografía y la diagramación y, asimismo, se organiza la palabra como imagen (caligramática mente).



En España, se funda el movimiento literario del ultraísmo en el que también se experimenta con creaciones texto-visuales.



Theo van Doesburg, durante la gestación del movimiento del concretismo generado en el seno del grupo De Stijl, experimenta con poéticas texto-visuales en las que la forma y la organización de la escritura dan la pauta para la creación con base en el argumento de que en lo formal se encuentra la armonía universal.

Del Carmen figuratum a los formatos virtuales





Otorga el presente

RECONOCIMIENTO

a la

**Mtra. Silvia Teresa Flota
Reyes**

Por la impartición del curso-taller “Desarrollo del Pensamiento. Estrategias críticas y creativas para resolver problemas con arte”, dirigida a nuestro alumnado con una duración de 40 hrs; llevada a cabo en esta Casa de Estudios.

Ciudad de México a 11 de mayo de 2018



Mtro. Juan Baque Gonzalez
Rector de la Universidad YMCA



Índice de figuras

Figura 1. Relaciones entre las ciencias cognitivas.....	p. 8
Figura 2. Línea del tiempo de la teorización cognitivista sobre el aprendizaje.....	p. 9
Figura 3. Cuadro sinóptico de las metáforas usadas para explicar procesos cognitivos.....	p. 10
Figura 4. Preguntas fundamentales para medir la validez ecológica.....	p. 12
Figura 5. Sistema cognitivo expandido en la cognición distribuida en contraste con las teorías cognitivas tradicionales.....	p. 14
Figura 6. Extensión de dominio en los problemas mal estructurados en comparación con el de los problemas bien estructurados.....	p. 17
Figura 7. Metamemoria y metacompreensión, componentes de la metacognición.....	p. 18
Figura 8. Proceso de autogestión de la actividad cognitiva durante la solución de un problema.....	p. 20
Figura 9. Cualidades necesarias para el desarrollo de la flexibilidad cognitiva.....	p. 21
Figura 10. Transferencia cercana y transferencia distante.....	p. 23
Figura 11. Pensamiento artístico, un pensamiento estratégico cualitativo.....	p. 27
Figura 12. Toma de conciencia en el proceso creativo.....	p. 28
Figura 13. Procesos del pensamiento crítico y del creativo.....	p.30
Figura 14. Grupos de rutinas de pensamiento visible.....	p. 33
Figura 15. Modelos de estrategias para el análisis crítico de obras de arte.....	p. 34
Figura 16. Lo que aprenden los estudiantes con la práctica artística.....	p. 36
Figura 17. Cinco compromisos con respecto de la perspectiva naturalista y el entendimiento interpretativo de la investigación	

cualitativa.....	p. 40
Figura 18. Paradigma del investigador.....	p. 41
Figura 19. Articulaciones entre el sujeto y objeto de conocimiento según los paradigmas constructivistas cognitivo y sociocultural.....	p. 43
Figura 20. Ejes del constructivismo.....	p. 44
Figura 21. Visión interaccionista de la cognición distribuida.....	p. 46
Figura 22. Comparación entre las características relevantes de los enfoques de cognición situada y cognición distribuida.....	p. 48
Figura 23. “La persona más”. Concepción del sujeto cognoscente según Perkins.....	p. 50
Figura 24. Cognición físicamente distribuida.....	p. 53
Figura 25. Las interfaces como medio para alcanzar una mayor comprensión en la resolución de un problema.....	p. 55
Figura 26. Mapa mental sobre artefactos cognitivos epistémicos.....	p. 56
Figura 27. Maduración del conocimiento.....	p. 58
Figura 28. Comparación entre aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo.....	p. 60
Figura 29. Puntos centrales para poder ejercer una buena mediación según la Teoría Uno de Perkins.....	p. 64
Figura 30. Características de la investigación acción en educación.....	p. 67
Figura 31. Fases básicas de la investigación acción.....	p. 69
Figura 32. Modelos de Investigación-acción.....	pp. 70-71
Figura 33. Pasos del método observacional.....	p. 74
Figura 34. Tipos de notas de campo.....	p. 78

Figura 35. Los comienzos del diario de clase.....	p. 79
Figura 36. Ejemplo de escala de estimación gráfica.....	p. 81
Figura 37. Elementos de una rúbrica analítica.....	p. 82
Figura 38. Proceso de teorización en la teoría educativa viva según Whitehead.....	p. 83
Figura 39. Ejes del Programa Institucional de Formación Humanista de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.....	p. 86
Figura 40. Expresión y apreciación artística como posibles materias del eje 3 del PIFH.....	p. 87
Figura 41. Modelo de proceso de interacción con el arte de Paul J. Silvia.....	p. 89
Figura 42. Fases para una óptima estrategia inductiva.....	p. 92
Figura 43. Estrategias básicas de comparación.....	p. 95
Figura 44. Organizador gráfico para el caso de metáfora verbal.....	p. 96
Figura 45. Modelo de acción creativa distribuida.....	p. 104
Figura 46. Tres nociones claves sobre la creatividad.....	p. 105
Figura 47. Niveles de objetivos de curso.....	p. 113
Figura 48. Sesiones del curso graduadas de acuerdo con los niveles del dominio cognitivo de la taxonomía de Marzano.....	p. 114
Figura 49. Etapas de consolidación de los contenidos de clase.....	p. 115
Figura 50. Relación entre la distribución de la cognición y la distribución de contenidos.....	p. 116
Figura 51. Orientación de metas.....	p. 124
Figura 52. Esquema que muestra una respuesta positiva al andamiaje construido mediante las estrategias de pensamiento visible durante la inducción del contenido.....	p. 126

Figura 53. Esquema que muestra una respuesta positiva al uso de artefactos cognitivos epistémicos durante la asimilación del contenido.....	p. 136
Figura 54. Nivel de procesamiento alcanzado con bases en la taxonomía de Marzano y Kendall.....	p. 147
Figura 55. Esquema que muestra una respuesta inhibida con respecto al desarrollo del contenido.....	p. 148

Índice de imágenes

Imagen 1. Stefan Lorant, <i>Our Lily, Arum Lily</i>	p. 97
Imagen 2. Karel Teige, <i>s/t (dédicacé à Toyen que j'aime)</i>	p. 97
Imagen 3. Chema Madoz, <i>s/t</i>	p. 98
Imagen 4. Do Ho Suh, <i>Karma</i>	p. 99
Imagen 5. M.C. Escher, <i>Cóncavo y convexo</i>	p. 100
Imagen 6. René Maltête, <i>Prisión</i>	p. 100
Imagen 7. René Magritte, <i>Perspectiva 1, Madame Récamier de David</i>	p. 102
Imagen 8. <i>Marina</i> (símil).....	p. 118
Imagen 9. <i>Cisne negro pop</i> (metáfora de sustitución)	p.119
Imagen 10. <i>Las jaulas del cuerpo</i> (metáfora homoespacial).....	p. 119
Imagen 11. Universidad YMCA.....	p. 121
Imagen 12. Durante la dinámica de presentación <i>El muestrario</i>	p. 123
Imagen 13. Plantilla de la rutina de pensamiento visible <i>Ver-Pensar-Preguntarse</i> de EL.....	p. 126

Imagen 14. Mapa mental elaborado por IB como parte de la Rutina <i>GOCE</i>	p. 130
Imagen 15. René Magritte, <i>Perspectiva 1, Madame Récamier de Gérard</i>	p. 131
Imagen 16. François Gérard, <i>Retrato de Madame Récamier</i>	p.131
Imagen 17. Plantilla de GV de la rutina de pensamiento visible <i>Ver-Pensar-Preguntarse</i>	p. 133
Imagen 18. René Maltête, <i>Los siete pecados capitales</i>	p. 134
Imagen 19. Mapa cognitivo de sol.....	p. 137
Imagen 20. Vladimir Kush, <i>Sonata Africana</i>	p. 138
Imagen 21. García de Marina, s/t.....	p.138
Imagen 22. Fragmentos de las planillas utilizadas en la actividad <i>El esqueje</i>	p. 138
Imagen 23. Mapa de comprensión <i>Pelando la fruta</i> y su desarrollo por parte de tres equipos.....	p. 139
Imágenes 24 a la 27. Momentos del trabajo por equipo del mapa de comprensión <i>Pelando la fruta</i>	p. 140
Imagen 28. Aspectos de la instalación <i>Abrasados</i> de Wolfgang Stiller en la Galería Python en Zurich, Suiza.....	p. 140
Imagen 29. Plantillas diseñadas para la actividad <i>La entradilla</i>	p. 141
Imagen 30. Ejercicio desarrollado por CL durante la actividad <i>La entradilla</i>	p. 142
Imagen 31. Ejercicio desarrollado por EL durante la actividad <i>La entradilla</i>	p. 142
Imágenes 32 y 33. Notas compartidas por CL con sus compañeros de equipo durante la rutina de pensamiento <i>Aquí ahora/Ahí entonces</i>	p. 143
Imágenes 34 y 35. Listados A y B de la rutina de pensamiento <i>Aquí ahora/Ahí entonces</i> del equipo 1.....	p. 144
Imagen 36. Patrón del cubo de Escher.....	p. 145

Imagen 37. Patrón del triángulo de Penrose.....	p. 145
Imagen 38. Equipo 1 elaborando plano con base a las figuras imposibles.....	p. 146
Imagen 39. Equipo 2 elaborando plano con base a las figuras imposibles.....	p. 146
Imagen 40. Metáfora de sustitución. Ejercicio de GV.....	p. 149
Imagen 41. Hipérbola. Ejercicio de GV.....	p. 149
Imagen 42. Oxímoron. Ejercicio de GV.....	p. 149
Imagen 43. Alegoría. Ejercicio de GV.....	p. 149
Imagen 44. Oxímoron. Ejercicio de IG.....	p. 150
Imágenes 45 a la 47. Momentos de trabajo con el programa de manipulación de imágenes GIMP.....	p. 151

Índice de viñetas

Viñeta 1. Presentación de IG y GV de acuerdo con la dinámica de <i>El muestrario</i>	p. 124
Viñeta 2. Opiniones de CL, EL y VG con respecto a la actividad de <i>El sembrero</i>	p. 128
Viñeta 3. Interpretación de IB durante la actividad <i>Mientras son peras o son manzanas</i>	p. 129
Viñeta 4. Participación de EC y GV en la rutina de pensamiento visible <i>3-2-1 puente</i>	p. 135
Viñeta 5. Concepto de EL sobre el trabajo con arte objetual.....	p. 152
Viñeta 6. La pregunta al final del curso.....	p. 152

Créditos de figuras

Las siguientes figuras fueron adaptadas a partir de:

Figura 1. Howard Gardner. *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva* (Buenos Aires: Paidós, 1987), p. 53.

Figura 4. A-Level Psychology. Consúltese en: <https://twitter.com/psychexamhelp/status/692717648921124865> (fecha de recuperación (12 de enero de 2017)).

Figura 13. Mohamed Ayyub Hassan. “Creative and Critical Thinking”. Esquema consultado en:

<https://people.utm.my/ayyub/2017/08/24/creative-and-critical-thinking/> (fecha de recuperación: 2 de octubre de 2017).

Figura 14. Shari Tishman y Patricia Palmer, *Artful Thinking: Final Report* (Harvard: Escuela de Postgraduados en Educación de Harvard, 2006), p. 8. Consúltese en:

<http://www.pz.harvard.edu/sites/default/files/ArtfulThinkingFinalReport-1.pdf> (fecha de recuperación: abril de 2017).

Figura 20. José Manuel Serrano González-Tejero y Rosa María Pons Parra. “El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación”. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13, núm.1(2011), p.12. Consúltese en:

<http://www.redalyc.org/pdf/155/15519374001.pdf> (fecha de recuperación enero 2017).

Figura 25. Visual analytics community. Consúltese en: <http://www.vacommunity.org/article28> (fecha de recuperación 22 de marzo de 2017).

Figura 27. Kai Pata y Emanuele Bardone. “A model for cultural pattern appropriation in learning”. Consúltese en:

<https://tihane.wordpress.com/2015/06/12/a-model-for-cultural-pattern-appropriation-in-learning/>

Figura 35. Rafael Porlán y José Martín. *El Diario del Profesor* (Sevilla: Diada, 1991), p. 41.

Figura 38. Antonio Latorre. *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa* (Barcelona: Graó, 2005), p. 14.

Figura 41. Matthew Pelowski, Patrick S. Markey, Jon O. Luring, Helmut Leder. "Visualizing the Impact of Art: An Update and Comparison of Current Psychological Models of Art Experience". *Front Hum Neurosci*, 10, art. núm. 160 (2016). Consúltese en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4844603/pdf/fnhum-1000160.pdf> (fecha de recuperación, diciembre de 2017).

Figura 43. Robert Marzano, Debra Pickering y Jane E. Pollock *Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement* (Alexandria, Massachusetts: ASCD, 2001), p. 17.

Figura 44. Robert Marzano, Debra Pickering y Jane E. Pollock *Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement* (Alexandria, Massachusetts: ASCD, 2001), p. 25.

Figura 45. Vlad Petre Glăveanu. *Distributed Creativity. Thinking Outside the Box of the Creative Individual*. (Nueva York/Londres: Springer, 2014), p.27.

También es necesario señalar que para la elaboración de algunas de las figuras se modificaron esquemas prediseñados obtenidos de bancos de imágenes, recursos en línea y sitios de internet. Enseguida documento las fuentes:

Figura 9. Material gráfico recuperado de: <https://www.canstockphoto.com.mx/pedazo-del-rompecabezas-cabeza-perdido-7872162.html>

Figura 5. Material gráfico recuperado de:

<https://www.shutterstock.com/es/image-vector/concept-education-children-generation-knowledge-92733499>

<https://www.shutterstock.com/search/ris/450968608%2C1072205477%2C441239515%2C635358293%2C704108890%2C1191460747%2C5469217>

<https://i0.wp.com/www.shurya.com/wp-content/uploads/2013/09/lo-que-pensamos-y-creemos-1.jpg>

Figura 10. Material gráfico recuperado de: <http://www.wikiwand.com/es/Transportador>

Figura 11. Material gráfico recuperado de: <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/vector-set-vertical-banners-precision-sketching-1017063028>

Figura 12. Material gráfico recuperado de: Snake timeline de Power Point: <https://www.tun-tun.com/how-to-get-powerpoint-free/how-to-get-powerpoint-free-trending-snake-timeline-diagram-for-powerpoint-presentationgo/>

Figura 21. Material gráfico recuperado: <https://www.pinterest.com.mx/pin/546202261043715599/>

Para las siluetas de las viñetas 1 a la 6 se modificaron vectores obtenidos de <https://www.fotosearch.com.mx/CSP379/k50302040/>

Figura 54. Material gráfico recuperado de: <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/infographic-presentation-template-lamp-idea-business-1280086972>

Relación de obras de arte:

Página 97. Stefan Lorant, *Our Lily, Arum Lily*, 1937, yuxtaposición fotográfica a partir de las tomas de Krohn y Felix Man. Publicada en *Lilliput Pocket Omnibus* (Reino Unido: Pocket, 1939).

Página 97. Karel Teige, sin título (*dédicacé à Toyen que j'aime*), 1941, collage que forma parte de la serie "La vida comienza a los cuarenta años". Publicado en el libro *Surrealismo: Dos ojos privados*. (nueva York: Museo Guggenheim, 1999), p. 718.

Página 98. Chema Madoz, sin título, 2003, fotografía sobre papel Barited, 30 x 40 cm. Recuperada de:

<https://www.mutualart.com/Artwork/S---T/9E2064A1318CB315>

Página 99. Do Ho Suh, *Karma*, 2003, instalación, 229,7 x 389.9 x 739.1 cm, Museo de Bellas Arte de Houston, fondo Carolina Wiess.

Página 100. M.C. Escher, *Cóncavo y convexo*, 1955, litografía, 27.5 x 33.5 cm, Acervo M.C. Escher: <https://www.mcescher.com/>

Página 100. René Maltête, *Prisión*, 1950, fotografía. Colección Maltête: © René Maltête ~ Agence Rapho

Página 102. René Magritte, *Perspectiva 1, Madame Récamier de David*, 1951, óleo sobre tela, 60.5 x 80.5 cm, Galería Nacional de Canadá.

Página 131. René Magritte, *Perspectiva 1, Madame Récamier de Gérard*, 1950, óleo sobre tela, 60 x 50 cm, colección particular.

Página 131. François Gérard, *Madame Récamier*, 1805, óleo sobre tela, 255 x 145 cm, Musée Carnavalet, París

Página 134. René Maltête, *Los siete pecados capitales*, c. 1957, Colección Maltête: © René Maltête ~ Agence Rapho.

Página 138. Vladimir Kush, *Sonata Africana*, 1999, óleo sobre tela, 53.5 x 70 cm, colección del pintor.

Página 138. García de Marina, sin título. 2012, fotografía. Imagen en portafolio de sitio web: <http://www.garciademarina.net/portfolio/?set=2>

Página 140. Wolfgang Stiller, *Abrasados*, Instalación. Las imágenes exhibidas pertenecen a Galería Python de Zurich, Suiza.

Página 142. Erik Johansson, *Vámonos*, 2013, fotografía. Incluida en su portafolio: <http://www.erikjo.com/>

Página 143. Frederic Leighton, *Sol ardiente de junio*, 1895, óleo sobre tela, 119.5 x 119.5, Museo de Arte Ponce de Puerto Rico.

Página 143. Alexey Kondakov, sin título (de la serie “La vida cotidiana de los dioses”), 2014, fotomontaje.

Página 143. Adolphe Bouguereau, *La virgen de los ángeles o La canción de los ángeles*, 1881, óleo, 213,4 x 152,4 cm, Getty Center.

Página 143. Alexey Kondakov, sin título (de la serie “La historia del arte en la vida contemporánea”), 2015, fotomontaje.

Página 144. Hans Memling, *Retrato de María Portinari*, c.1470, óleo sobre tabla, 44.1 x 34 cm, Museo Metropolitano de Arte de Nueva York.

Página 144. Leonardo da Vinci, *La Belle Ferroniere*, c. 1490, óleo sobre tabla, 62 x 44 cm, Museo del Louvre, París.

Página 144. Petrus Christus, *Retrato de una mujer joven*, c. 1465, óleo sobre tabla, 29 x 22.5 cm, Gemäldegalerie de Berlín.

Página 144. Raffaello Sanzio, autorretrato, c. 1504, óleo sobre tabla, 47.5 x 33 cm, Galería Uffizi, Florencia.

Página 144. Raffaello Sanzio, *Virgen del prado*, c. 1505, óleo sobre tabla, 113 x 88, Museo de Historia del Arte de Viena, Austria.

Página 144. Hans Holbein el joven, *Ana de Cleves*, 1539, pergamino encolado sobre tela, 65 x 48 cm, Museo del Louvre, París.

Página 144. Johannes Vermeer, *La joven de la perla*, c. 1665, óleo sobre tela, 46,5 x 40 cm, Galería Real de Pinturas Mauritshuis, La Haya, Países Bajos.

Página 144. Raffaello Sanzio, *Madonna del Granduca*, 1505, óleo sobre tabla, 84 x 55 cm, Palacio Pitti, Florencia.

Página 144. Lucas Cranach el viejo, *retrato de Martín Lutero*, 1528, óleo sobre tabla, 39.5 x 25 cm, Fortaleza de Coburgo, Alemania.

Página 144. Dorothee Golz, *El Pendiente de Perla*, 2009, Diasec, c-print, 188 x 140 cm, Verlag für Modern Kunst, Alemania.

Página 144. Dorothee Golz, *Madonna en área verde*, 2013, C-Print. 127 x 100 cm, Verlag für Modern Kunst, Alemania.

Página 144. Dorothee Golz, *Ana de Cleve*, 2007, Diasec, c-print, 120 x 90 cm, Verlag für Modern Kunst, Alemania.

Página 144. Dorothee Golz, *Raphael con modelo*, 2015-16, impresión C, 160 x 140 cm, Verlag für Modern Kunst, Alemania.

Página 144. Dorothee Golz, *Herr Martin*, 2015, C-print, 128 x 100 cm, Verlag für Modern Kunst, Alemania.

Página 144. Dorothee Golz, *La belle Ferroniere*, 2007, Diasec, c-print, 110 x 90 cm, Verlag für Modern Kunst, Alemania.

Página 144. Dorothee Golz, *Turmhutfrau* 2005, Diasec, 60 x 45 cm, Verlag für Modern Kunst, Alemania.

Página 144. Dorothee Golz, *Jeans-Madonna*, 2008, Diasec, c-print, 126 x 95 cm, Verlag für Modern Kunst, Alemania.