

Pensamiento complejo y práctica integradora de saberes. Caso de estudio: el proceso de enseñanza-aprendizaje en el diseño de grafismos

Complex thinking and integrative practice of knowledge. Case study: the teaching-learning process in the design of graphics

Leobardo Armando Ceja Bravo
laceja@delasalle.edu.mx
Universidad De La Salle Bajío
León, Guanajuato, México
ORCID: 0000-0001-5766-2660

Recibido: 28 de noviembre de 2019
Aprobado: 14 de marzo de 2020
Fecha de publicación: 30 de junio de 2020

Resumen

Esta investigación ha sido orientada al estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje del grafismo. Saber planteado en la formación de los estudiantes de la licenciatura de Diseño Gráfico de la Universidad De La Salle. El enfoque histórico-cultural constituyó una aproximación teórico-práctica, a partir de la cual se estableció un proceso experimental investigativo. La población de estudio, estuvo comprendida por 22 estudiantes del tercer semestre inscritos en la materia de Diseño de Grafismos, —asignatura que forma parte de la licenciatura de Diseño Gráfico—. Además, se incorporan muestras de las herramientas mentales a manera de evidencia. Esto es, la presentación de un registro sistemático de ejercicios que los estudiantes realizaron durante el curso 2017-2018. Prácticas planteadas con el objeto de la comprensión de conceptos propios del diseño. Algunos de los resultados se presentan en el presente estudio.

Palabras clave: Estudio de caso, diseño de grafismos, enfoque histórico-cultural, aprendizaje, investigación educativa.

Abstract

This research has been oriented to the study of the teaching-learning process of graphics. Knowledge raised in the training of students of the Bachelor of Graphic Design at the De La Salle University. The historical-cultural approach constituted a theoretical-practical approach, from which an investigative experimental process was established. The study population was composed of 22 third semester students enrolled in the subject of Graphics Design, a subject that is part of the Graphic Design degree. In addition, samples of the mental tools are incorporated as evidence. That is, the presentation of a systematic record of exercises that the students carried out during the 2017-2018 academic year. Practices proposed in order to understand the concepts of design. Some of the results are presented in the present study.

Key words: Case study, graphic design, historical-cultural approach, learning, educational research.

*Las formas y artefactos
pueden sufrir adaptaciones por el uso
y están sujetas a cambios de percepción
por medio del juicio.
Cardoso, 2014*

◆ Sobre la formación de los diseñadores y el diseño de grafismos

La materia de diseño de grafismos tiene entre sus objetivos que los alumnos diferencien y apliquen correctamente los procesos de abstracción de la forma; además de la resolución de problemas de comunicación visual a través del uso de diferentes imágenes y grafismos, esto de acuerdo con el plan operativo de la asignatura 2017. Para ello, es fundamental entender las implicaciones formativas que esto conlleva. Por principio, se debe considerar que se trata de un curso planteado a ser cubierto durante la etapa inicial de esta formación particular, durante el tercer semestre de este programa de estudios. Así como el hecho de que el estudiante se encuentra en el periodo de adquisición del lenguaje de esta disciplina. Por lo cual, las tareas y las acciones específicas planteadas en esta enseñanza-aprendizaje deberán ser acordes a los objetivos generales y particulares del curso. De tal manera que, cada ejercicio debería plantear un *desafío cognitivo* noción que Rivera (2013) retoma de Vygotsky. Esta noción señala que para alcanzar un objetivo se requiere de la construcción de un método de trabajo, el cual resulta fundamental. Dicho método deberá estar constituido por procesos reflexivos, dialógicos y de instrumentalización. Además de, la enunciación y la escritura, esto es:

La instrumentalización del pensamiento superior mediante signos, específicamente verbales, clarifica la relación entre el lenguaje y el pensamiento; es decir, el habla se reconoce como un instrumento, un intermediario para el pensamiento superior. Las palabras median y completan el pensamiento, no lo reemplazan (Patiño, 2007, 55).

Por otro lado, Román Esqueda (2003, 29) refiere en su libro *El juego del diseño. Un acercamiento a sus reglas de interpretación creativa*, que «El diseño gráfico surge de datos lingüísticos, por lo cual su explicación debe partir de un cierto nivel de comprensión de cómo el diseñador y los usuarios del producto de diseño se relacionan con aquéllos». A partir de estos dos puntos de vista, es posible entender la importancia y las implicaciones del lenguaje en la comunicación. En razón de que, va más allá de esta acción comunicativa al trascender al plano cognitivo, Bruner (2012, 82) lo expone de la siguiente forma:

El lenguaje es (en el sentido de Vygotsky y en el de Dewey) una manera de ordenar nuestros propios pensamientos sobre las cosas. El

pensamiento es un modo de organizar la percepción y la acción. Pero todos estos elementos, cada uno a su manera, también representan las herramientas y mecanismos existentes en la cultura en la ejecución de la acción.

Se puede entonces entender que el proceso formativo de los estudiantes de diseño se ve mediado por los *artefactos sociales* o *culturales*; conceptos previamente configurados por Ratner (2013) en *Desde Vigotsky a la Psicología Macrocultural*. Esto quiere decir que, el *enraizamiento* del aprendizaje estará imbuido por el devenir histórico-cultural en el que se contextualiza.

A saber, en esta dinámica de interacción, los *artefactos sociales* de Ratner cobran un doble valor. Por un lado, son los instrumentos con los cuales instruir al estudiante. Por el otro, serán estos *artefactos* los que el estudiante necesitará configurar, contribuyendo visualmente a un proceso socializador, civilizatorio y de permanente configuración social.

Se consideró por ello en el aprendizaje la configuración de dichos artefactos. A partir de los cuales los estudiantes mostraron un progreso mediante las estructuras que Ratner (2013) llama *funciones psicológicas*. Estas comprenden: la comunicación y el razonamiento o el recuerdo, que subyacen como producto de una tarea específica. Para ello, fue necesaria la aplicación de distintas herramientas mediante las cuales observar un seguimiento sistemático durante los proyectos realizados por cada uno de los estudiantes en la materia de diseño de grafismos. Ya que, esto permitió saber la manera en la que el alumno entiende, reflexiona, aprende e incorpora nuevos conocimientos. Asimismo, involucró la adquisición y la aplicación de los conceptos relacionados y derivados en su proceso formativo. El seguimiento de las competencias puede ser observable a partir del desarrollo de formas, colores. Es decir, en el lenguaje visual. Es preciso en este marco hacer énfasis que: «se entiende por técnica el dominio de la forma, la repetición, las estructuras, la similitud, la gradación, etcétera» (Esqueda, 2003, 18).

En este sentido, resulta importante no perder de vista que: «El lenguaje constituye la forma más acabada de la comunicación entre los seres humanos, formándose y desarrollándose él mismo mediante las necesidades de intercambio y apoyo entre los hombres» (García, Ortiz, Martínez y Tintorer, 2009, 3). Conviene subrayar que en el diseño, es fundamental entender el nivel comunicativo y por tanto, el nivel significativo del objeto configurado. Habría que decir, que este proceso de adquisición del lenguaje visual por parte de los estudiantes se conforma también por aspectos vivenciales en el cual lo emocional y lo psíquico convergen en el sentido y el significado planteados en los conceptos generados y propuestos en ciertas tareas, todas ellas realizadas a manera de ejercicios.

Cabe señalar que los ejercicios requieren ser desarrollados hasta alcanzar a transmitir el concepto implícito en cada caso. Objetivo identificable en

las tareas asignadas. Para tal cometido, es necesaria la comprensión del estudiante de lo siguiente:

Las formas de los artefactos no tienen un significado fijo, sino que, ante todo, expresan un proceso de significación, o sea, el intercambio entre lo que está inserto en su materialidad y aquello que podemos desprender de ellas a través de nuestra experiencia (Cardoso, 2014, 39).

De lo anterior, se puede inferir cómo los aspectos de la enunciación y de la significación dan cuenta del sentido que los alumnos configuran, todo de acuerdo a su conceptualización individual. Durante la representación del diseño se establecieron permanentemente ejercicios interpretativos que partieron de lo lingüístico a lo gráfico (Esqueda, 2003). Es decir, es constante la necesidad de utilizar lenguajes distintos. Esto implica que, el estudiante explique conceptos, cuyos orígenes se encuentran en lo lingüístico. A partir de los cuales desarrolle procesos cognitivos de interiorización y de entendimiento que posteriormente representará en imágenes. Independientemente del resultado, el alumno debe enunciarlas, explicarlas y argumentarlas. Este último, estaría orientado hacia el análisis sobre la pertinencia de la propuesta.

De modo que, para diseñar: «toda demanda de diseño nace de enunciados lingüísticos y que la función del objeto de diseño es generar un mensaje susceptible de interpretación lingüística por el usuario» (Esqueda, 2003, 29). En este sentido, el proceso de configuración del diseño debe entenderse como un «acto socialmente comunicativo significativo» (Kozulin, 2015, 25). Es social en la medida que el diseño adquiere un sentido para los otros. Es decir, en el momento de cumplir un proceso mediado por el lenguaje y la significación. Se puede entonces hablar de una contribución y una aportación histórico-social del diseño. Así como de un poder-valor en la acción de diseñar, producto de la influencia social y cultural. Esto es importante en la formación de los estudiantes en general, y en lo particular en el proceder. Para identificar los aspectos que conforman las etapas de las acciones mentales del diseño, esta investigación siguió el modelo expuesto por Galperin (1977). La primera etapa es la *sistematización del proceder*, que se muestra mediante las acciones realizadas por el estudiante en su proceso de configuración, las cuales podrán ser identificadas en algún momento gracias al nivel de *automatización del hábito*. Es decir, la ejecución procedimental e individual de cada alumno permite la *automatización*, esta requiere por lo tanto de la repetición en su ejecución que parte de un proceso general hasta concluir en uno particular.

Por otro lado la realización de aquellas necesidades en las que el diseño nace de un hecho particular, requiere de su entendimiento para llegar a la resolución y la generación de alternativas. Primeramente y de acuerdo con Ceja (2016), se puede llevar a la práctica las etapas de la investigación, la indagación, el bosquejo de soluciones para la configuración de modelos funcionales, maquetas, prototipos bidimensionales

o tridimensionales. Luego, la realización de las propuestas finales consideradas según los requerimientos para su reproducción. Finalmente, correspondería a la fase de la implementación y de la valoración de los resultados.

Por otra parte, es importante reflexionar sobre las acciones mentales del proceso que es diseñar, como por ejemplo que:

La comprensión del objeto de diseño requiere como actividad cognoscitiva específica, como forma distinta del conocimiento racional y de sus técnicas explicativas, hace partícipe la experiencia íntima del proceso; también, describir lo que sucede a lo largo de las vivencias del diseño (Irigoyen, 2008, 36).

A su vez, es significativo entender el papel determinante del profesor como facilitador de información en los procesos o de las acciones, en las tareas o en el acotamiento de los elementos que pueden comprender el comportamiento hasta la regulación. Estas funciones implican que el entendimiento: «potencial de aprendizaje del alumno puede valorarse a través de la denominada zona de desarrollo próximo [...] para ubicar el papel del docente y la naturaleza interpersonal del aprendizaje» (Díaz Barriga y Hernández, 2010, 6).

Por lo anterior, es importante no perder de vista que: «Diseñar es ir unificando ideas en torno a la experiencia analógica de los objetos, del diseñador con ellos» (Irigoyen, 2008, 84). En virtud de lo cual, el contexto formativo de la zona de desarrollo próximo juega un papel fundamental en la enseñanza-aprendizaje, esto es:

La zona de desarrollo próximo (ZDP) posee un límite interior dado por el nivel de ejecución que logra el alumno cuando trabaja de forma independiente o sin ayuda; mientras que existe un límite superior, al que el alumno puede acceder con ayuda de un docente o tutor capacitado (Díaz Barriga y Hernández, 2010, 6).

❖ Método propuesto para la realización sistemática de tareas de conceptualización en el diseño de grafismos a partir de acciones mentales

Sin pretender abarcar la totalidad de la propuesta realizada por Galperin (1977) con relación a su modelo de la *formación por etapas de las acciones mentales*, y por los alcances previstos para esta investigación fueron retomados aspectos fundamentales a partir de los cuales identificar el proceso formativo en el curso de grafismos. Por tanto, es preciso decir, que existen ciertos paralelismos con relación a algunas de las tareas programadas y ello se ilustra a manera de caso de estudio. También es oportuno hacer énfasis en, la necesidad del dominio de los conceptos del autor para lograr una implementación con la cual se dirija la estructura metodológica durante la aplicación, el seguimiento y el control particular.

Ahora es momento de describir el método aplicado. Este fue orientado por la lógica de las acciones organizadas y sistematizadas para su aplicación, su ejecución y su control. Se empleó como recurso la exposición a partir de la cual desarrollar un tema del cual se derivan las acciones que el estudiante realiza aunadas a las especificaciones requeridas para estas. Por ejemplo los materiales para la ejecución, el proceso de revisión y el seguimiento personal dado. Otras menciones expuestas son: el diálogo como un elemento fundamental, los espacios de trabajo individual, el seguimiento técnico en la ejecución (véase la figura 1), la reflexión verbal y escrita, así como la posterior reflexión del proceso mediante la realización de la denominada guía de trabajo (véase la figura 2).

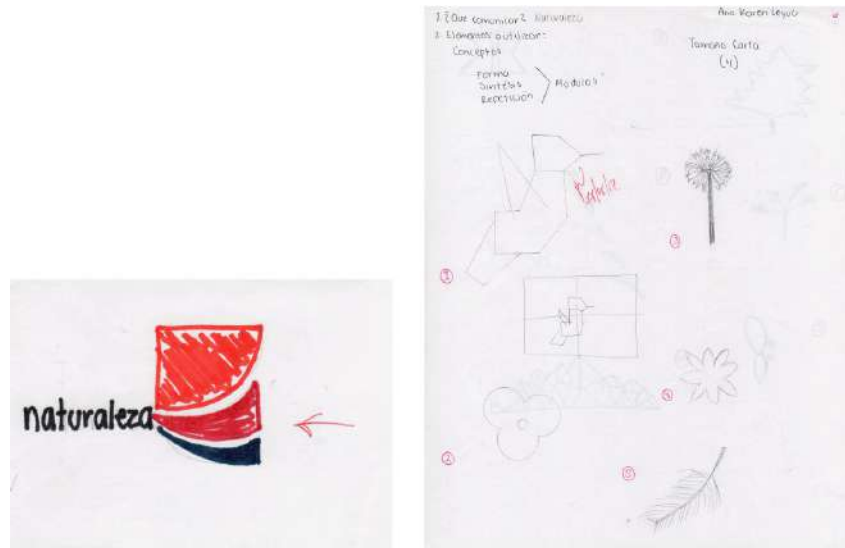


Figura 1. Seguimiento personal evidenciado por una firma, y el seguimiento técnico dado por la revisión. Fuente: Archivo personal, 2017.

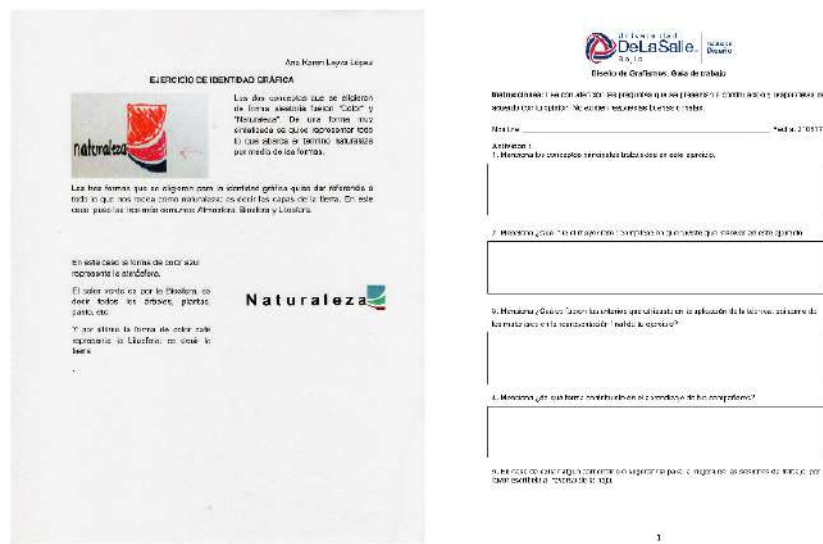


Figura 2. Reflexión escrita en un texto explicativo realizado por alumno y muestra de una guía de trabajo. Fuente: Archivo personal, 2017.

En este tenor, se retoma la experiencia de Palivanova referida por García, Ortiz, Martínez y Tintorer (2009, 5):

Palivanova plantea que cuando las experimentaciones se desarrollan en condiciones de cooperación, se confiere una importancia especial a los aspectos subjetivos de la productividad del pensamiento, lo que se manifiesta en una actividad cognoscitiva productiva, a través de un nivel elevado de la actividad intelectual y ningún efecto intensificado de la reflexión, de la planificación, del control y de la evaluación.

Con relación al sentido de cooperación, los estudiantes explican aspectos conceptuales o dan su opinión técnica y perceptiva de las propuestas a sus pares (véase la figura 3).

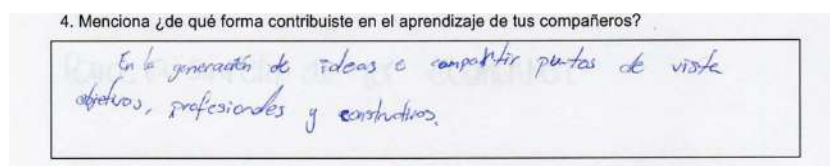


Figura 3. Detalle de la guía de trabajo en la que se evidencia la colaboración entre compañeros durante el proceso de diseño. Fuente: Archivo personal, 2017.

Se puede decir que la acción es en un principio mental y luego es materializada. Esto es congruente con lo que Galperin denominada *práctica reflexiva*, la cual comienza con un estado activo y creativo (véase la tabla 1). Mientras que en un momento posterior se reorienta el esfuerzo a la reflexión sobre lo realizado. Es en este sentido, cuando el proceso las acciones mentales adquieren un valor importante. Dado que, estas pueden ser entendidas como «Reflejos, derivados de estas acciones materiales exteriores» (Galperin, 1977, 6).

Tabla 1. La formación de la acción interna sobre la base de la exterior y sus etapas fundamentales

Etapas fundamentales	Aspectos a considerar con relación a la formación en diseño de grafismos
I. Formulación de la base orientada a la nueva acción.	Orientada a la resolución a partir de su señalamiento y su explicación. Esta puede estar dada por la descripción general del problema mediante la tarea asignada.
II. Formulación de la forma material [o de atención general] de esta acción.	Durante esta etapa se resolverán las problemáticas derivadas de la aproximación al entendimiento. Así como, al abordaje, tanto conceptual como técnico. En este punto, el alumno hace uso de los conocimientos previos y llena el hueco conceptual que conlleva la tarea a partir de la problemática dada (véase la figura 4).

<p>III. Integración de la adquisición lingüística del campo de diseño.</p>	<p>El estudiante enunciará e integrará aquellos elementos lingüísticos y conceptuales de los que han derivado sus propuestas gráficas (véase la figura 2).</p>
<p>IV. Formación de esta acción como un acto mental.</p>	<p>En este punto el alumno es capaz de incorporar con cierto grado de carácter sistemático sus acciones, sus tareas derivadas y vinculadas con el aprendizaje y su experiencia adquirida (véase la figura 5).</p>

Fuente: Adaptado de Galperin, Teoría de la formación por etapas de las acciones mentales. Seis conferencias de P. Ya. Galperin (1977, 6.)



Figura 4. Un par de ejemplos en los que se muestran bocetos.
Fuente: Archivo personal, 2017.

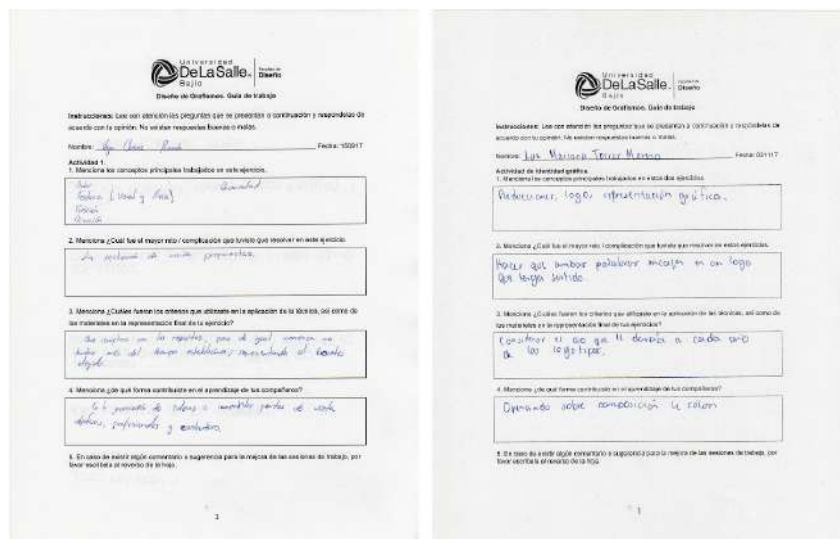


Figura 5. Un par de ejemplos de respuestas en la guía de trabajo.
Fuente: Archivo personal, 2017.

Consideremos ahora la fase sobre la asimilación, puesto que:

Datos obtenidos por N. F. Talizina evidencian que conjuntamente con la asimilación de la tarea se produce la asimilación de las formas de enfrentarse a las mismas, determinadas por las acciones mentales [...] [y] la asimilación del mismo puede comenzar directamente en el nivel de las habilidades que ya se poseen (Galperin, 1977, 7).

Esto ocurre generalmente durante el segundo grado, en el cual el alumno comienza a integrar sus referentes conceptuales en el manejo de recursos. Por lo que, sus planteamientos se evidenciarán en acciones materiales, gracias a las habilidades que posee. Ante la afirmación de que Talizina evidencia que «conjuntamente con la asimilación de la tarea se produce la asimilación de las formas [modos y maneras] de enfrentarse a las mismas, determinadas por las acciones mentales» (Galperin, 1977, 7), de ahí el aspecto práctico del que se conforma la tarea.

De lo anterior, es posible establecer que *la base orientadora de la acción*, en el caso que compete el aprendizaje del diseño de grafismos, se puede seguir a partir del ejercicio o práctica que el alumno plantea. Esto deja ver los diversos niveles de avances, todos ellos ligados al afecto, el habla, los procesos de la atención y el pensamiento.

Todas estas observaciones sirven para retomar la propuesta de Galperin (1977), expuesta en su obra *Sobre la formación de las imágenes sensoriales y de los conceptos* para establecer un paralelismo con la metodología aquí empleada (véase la tabla 2), que refiere:

Tabla 2. Descripción de las etapas y las formas fundamentales del proceso de la acción mental así como algunas de sus implicaciones en el trabajo de diseño

Etapas y formas fundamentales	Descripción	Acciones que dan cuenta de ello en el caso del diseño
1. Etapa de la acción materializada.	La acción que completamente o en parte se apoya no en objetos originales, sino en su representación.	Instrucciones dadas a partir de la ejemplificación indirecta de conceptos aplicados en cada uno de los ejercicios realizados.
2. Etapa de la acción en el lenguaje hablado.	Estos índices solo se enuncian.	Parte del proceso dialógico que se establece en el aula. Dado a partir de la ejecución de instrucciones, reglas y criterios de la acción. En otro momento del proceso el estudiante es el encargado de dar cuenta de la apropiación de conceptos en la medida que logra explicar las posibilidades conceptuales obtenidas.
3. Etapa de la acción mental.	Los índices del concepto se utilizan mentalmente, solo para sí.	En la parte de conceptualización, también conocida como de bocetaje (véase la figura 4), es posible evidenciar diversos índices vinculados con el o los conceptos a trabajar.

Fuente: Galperin (1977, 17).

Se comprende que entender «la <acción materializada> significa [tener] un contacto directo con la realidad, sin la cual solo pueden pasar solo aquellos por los cuales esta realidad se ha transformado ya en un logro interno» (Galperin, 1977, 19). De ahí que el aspecto material de la respuesta de diseño esté dado en términos de la experiencia adquirida con antelación. De acuerdo con lo dicho, la vivencia queda concretada en términos gráficos en la medida en que el estudiante es capaz de aplicarla en un caso determinado. Es decir, la vivencia y la experiencia son representadas gráficamente, a través de los ejercicios que realiza el estudiante. Gracias al material del objeto diseñado es posible hacer una distinción en el uso del lenguaje. Es decir, «La generalización significa la diferenciación de la forma materializada a la mental, eso conduce inevitablemente a su abreviación» (Galperin, 1977, 20). Por lo que, en la medida que el alumno sea capaz de hablar de su proceso creativo, podrá establecer niveles de generalización.

Ahora bien, la combinación que se está haciendo para ejemplificar los aspectos del proceso de generalización y a la asimilación de tareas, reforzará la interiorización de las acciones propias de la disciplina y ello conlleva a la «estereotipia de la acción» (Galperin, 1977, 9). Ya que, en la medida en que son incorporados ciertos modos, formas y maneras en determinadas tareas, se desarrolla una notoria rapidez en su ejecución y su reproducción. En virtud de la cual, su reproducción se va tornando automática y en una mejor decisión no reflexionada, es decir mecánica. De suerte que, es fundamental incluir elementos reflexivos o en todo caso, el entendimiento del efecto de la acción realizada.

◆ Identificación de los procesos subyacentes en la formación de conceptos de acuerdo con Vygotsky

Es importante enfatizar el carácter *complejo* planteado en esta investigación de caso. Por ello, se considera el reflexionar sobre el aporte teórico-metodológico del enfoque histórico-cultural en la formación de los estudiantes en el ámbito del diseño. Conviene subrayar que esta investigación es una aproximación a este enfoque. Por lo que, al hablar de postulados se deberá entender que estos no han sido agotados, sino por el contrario, prima una gran diversidad de enfoques. En este sentido, el carácter complejo del enfoque radica en los procesos del desarrollo humano. De manera que, se ha buscado interrelacionar una serie de unidades integrantes del proceso, tratando con ello, valorar el carácter complejo y no fragmentario de dichas implicaciones. En esta identificación de unidades integradoras es posible determinar otros procesos que, a su vez subyacen a través del curso al que se hace alusión y que sirve de caso de análisis.

Otra de las características a considerar dentro del enfoque histórico-cultural estarán dadas por los *mediadores culturales* que señala D'Angelo, (2002). A saber, las personas que resultan ser significativas más la amplia gama de productos culturales y simbólicos. Estos constituyen parte

del contexto social y fungen como mediadores socioculturales. Dicho de otro modo, son representaciones y análogos de la realidad. En conjunto interactúan con el pensamiento de cada persona. De lo anterior, es posible establecer que tanto el estudiante de diseño como cualquier otra persona están insertos en un continuo proceso de aprendizaje y conocimiento. Esto implica una interacción entre el contexto y el sujeto, en una dinámica transformadora. En este sentido, la dinámica se da en una interacción e intervención de dichos *mediadores culturales*, transformado por los recursos que el estudiante desarrolla en cada ejercicio realizado (véase la figura 6). Esto da cuenta de lo que Vygotsky (2015, 179) determinó: «Los vínculos empíricos que subyacen tras los complejos que se descubren mediante la experiencia directa».

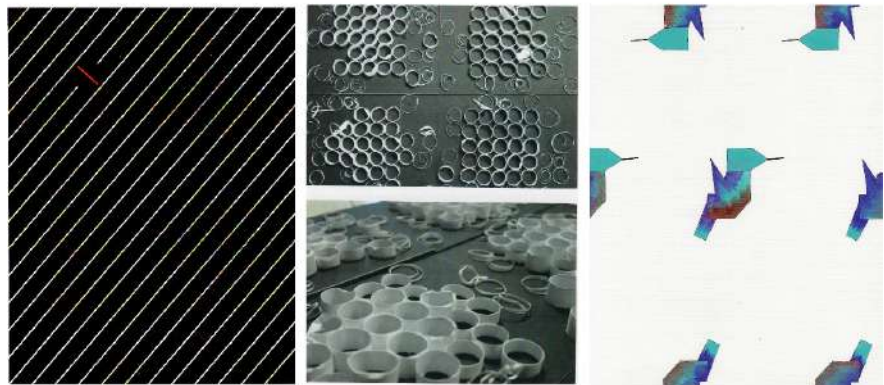


Figura 6. Tres ejemplos realizados por tres estudiantes, correspondientes a un ejercicio específico, al cual precedió una instrucción para la ejecución de esta tarea.

Fuente: Archivo personal, 2017.

Como es posible apreciar en la figura 6, se puede entender que:

Un complejo es, ante todo, un agrupamiento concreto de cosas conectadas por vínculos basados en datos objetivos. Puesto que un complejo no se forma en el plano del pensamiento lógico abstracto, los vínculos que lo crean, así como los vínculos que ayuda a crear, carecen de unidad lógica; pueden ser de muchas clases diferentes (Vygotsky, 2015,179-180).

Vygotsky distingue cinco tipos básicos de complejos, los cuales se presentan a continuación, los cuales se muestran en forma de tabla para una mejor explicación. Estos se muestran no de forma aislada sino entrelazada (véase la tabla 3).

Tabla 3. Los tipos básicos de complejos de Vygotsky

Tipología de complejo	Descripción	Aspectos identificados con relación al diseño
I. Complejo asociativo	Cualquier tipo de vínculo observado entre el objeto muestra (núcleo del grupo a construir) y otros que sirvan de ejercicio.	Identificación de rasgos comunes que se asocian, pueden estar dados en el color, la forma, la semejanza, el contraste o la proximidad espacial de la composición.
II. Complejo combinatorio	Dado por la combinación de objetos o impresiones particulares, próxima a una colección. En este complejo predomina la unión de los objetos y la diferencia en los rasgos que los complementan. Además, se puede presentar una mezcla, es decir, un criterio dado por el complejo asociativo, pero también se da una implicación de experiencias prácticas. El pensamiento verbal también forma complejos, colecciones que incluyen objetos que funcionalmente se complementan entre sí.	Reconocido por la identificación de formas y de colores asociados por contraste. En la búsqueda de soluciones a la problemática planteada, el alumno podrá hacer énfasis en experiencias prácticas adquiridas con antelación, relacionadas o no con el diseño. Es decir, sus respuestas en este complejo estarán dadas por su carácter práctico y funcional. Es posible encontrar palabras o frases que sirvan de anclaje y complemento a la representación visual. También podrán presentar aspectos vinculados al contraste, a través de la forma o del color.
III. Complejo colectivo	Relaciones entre objetos observados en la experiencia práctica.	Recursos gráficos que se consideran pueden ser de utilidad, porque anteriormente así han sido experimentados.
IV. Complejo en cadena o difuso	Es una integración dinámica y secuencial de eslabones en una sola cadena, en la que un significado se transfiere de un eslabón a otro.	Permite entender la diferencia entre un complejo y un concepto. Es decir: «En un complejo no hay organización jerárquica de los diferentes rasgos del objeto. Todos los atributos son funcionalmente iguales. Hay una profunda diferencia en lo que concierne a las relaciones de las partes respecto al todo y de las partes entre sí, según dichas relaciones aparezcan en complejo y en conceptos» (183).
V. Complejo pseudoconcepto	La generalización formada aunque fenotípicamente se asemeja al concepto, aun presente diferencias al concepto propiamente dicho, Dicho de otra manera, lo guía la semejanza concreta y visible y solo ha formado un complejo asociativo. Se podría considerar que este tipo de complejo es el puente entre los complejos y el estado final y más alto de desarrollo de la formación de conceptos.	Expresada por la verbalización que pueda hacer el estudiante respecto a la forma en la que resolvió el problema. En apariencia se ha entendido la generalización o la aportación del concepto en otros casos, pero la asimilación no se ha dado.

Fuente: Adaptada de Vygotsky (2015, 180-186).

Indiscutiblemente la categorización de los cinco tipos de complejos identificados por Vygotsky así como el método propuesto por Galperin, tienen una relación pertinente en el proceso de la enseñanza-aprendizaje del diseño. Puesto que, es posible plantear una forma de entender los procesos de este conocimiento particular. Luego, en la medida en que estos sean identificados y concretados en la resolución de las tareas asignadas al estudiante, este caerá en cuenta de la relevancia de estos modelos. Por ello, se estima que el carácter práctico de la acción es la manera con la cual interiorizar el producto del trabajo. Es gracias al ejercicio del hacer que el sentido creativo puede ser desarrollado.

Por otra parte, se debe mencionar la dicotomía cognitivo-afectivo. A partir de la cual pueden observarse: la habilidad-emoción, la frustración,

la decepción e insatisfacción en lo particular (véase la figura 7). Estados que resultan ser experimentados cuando los estudiantes de diseño desarrollan algún trabajo o durante la búsqueda de una resolución a algún problema planteado y que subyacen en una tarea programada.

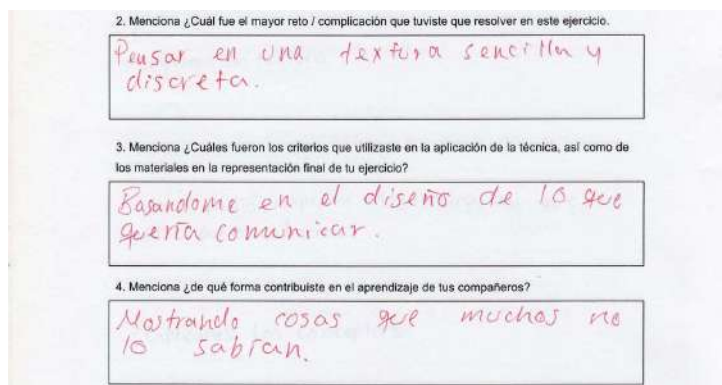


Figura 7. Detalle de guía de trabajo. Particularmente son importantes para estos fines las respuestas de las preguntas 2 y 4.

Fuente: Archivo personal, 2017.

Los aspectos observados en cada caso, están ligados a la naturaleza pragmática del diseño. Es decir, cómo es que cierto tipo de materias están orientadas al *hacer* y conllevan al desarrollo de habilidades en las cuales subyacen la creatividad, la emoción y el conocimiento.

La aportación del enfoque histórico-cultural

Pensar es una invitación a la recreación constante
Irigoyen, 2008

Primero: El enfoque histórico-cultural implica un dinamismo entre la identificación y el entendimiento de los conceptos que integran el proceso de aprendizaje del diseño. Esto posibilita entrever por un lado, la pertinencia del enfoque, y por el otro, saber de la complejidad imperante del mismo. De igual modo, significa entender que «la mirada es una construcción social y cultural, circunscrita por la especificidad histórica de su contexto» (Cardoso, 2014, 40).

Segundo: Es importante entender que el conjunto de las acciones llevadas a cabo en el aula, contribuyen al desarrollo y al aprendizaje del alumno. En efecto, este aprendizaje es un proceso personal en el que tanto la voluntad personal como la colaboración grupal y la influencia social, son determinantes en el proceso de cada estudiante.

Tercero: El enfoque histórico-cultural resulta pertinente en la formación que persigue el diseño. En razón de que traslada el proceso de su aprendizaje al ámbito de la investigación. Es decir, desde esta perspectiva es

fundamental que el investigador —que en este caso puede ser el propio profesor— sea capaz de reconocer las posibilidades metodológicas que la construcción del conocimiento brinda. Esto implicaría entender la propia actividad formativa en términos distintos a los que habitualmente se llevan a cabo.

Cuarto: Derivado del punto anterior, es importante la aplicación de un método específico, el cual sea acorde a las tareas, las instrucciones y el seguimiento que se implementará. Regulado durante el proceso y dado bajo un marco de cooperación, respeto y colaboración entre todos los participantes.

Quinto: Es importante que el profesor entienda que en todas las tareas se encuentra inserto un proceso y que el resultado en sí mismo no aportará elementos suficientes para una pertinente valoración. Es el proceso durante el cual se van generando las estructuras configuradoras de nuevos saberes. Por lo que, habrá de sistematizar espacios de diálogo entre los estudiantes y el profesor. Ya que, es en este continuo dialogar que se podrá evidenciar el desarrollo de los *conceptos en complejo* que el estudiante va moldeando.

Sexto: Establecer —como parte del método— momentos personales de reflexión contribuyen a la formalización del saber. Para ello, es necesario reconocer que *el lenguaje para sí*, tiene efectos internos y es parte de la formación del estudiante. Hasta que este sea capaz de verbalizarlo, y en mayor medida mecanizar ciertos aspectos, podrá inferir la generación de nuevos conceptos.

Séptimo: Un elemento que el profesor no puede dejar de lado es la interrelación que el estudiante establece entre lo piensa y lo que plantea como solución. Por lo que, tener presente este aspecto, proporciona un andamiaje dúctil que al no ser lineal hace posible evidenciar momentos *críticos*, que pueden ser un retroceso en el desempeño del estudiante. Durante este punto es oportuno el soporte del profesor.

Octavo: El diseño es un reflejo de lo que la sociedad es en conjunto. Por tanto, es un reflejo de la cultura. De modo que, el diseño está inserto en la cultura en la medida en que esta moldea el quehacer del diseño, «la sociedad proporciona un equipo de conceptos e ideas y teorías que nos permiten ascender a estratos mentales superiores. Los nuevos conceptos superiores transforman a su vez el significado de los inferiores» (Bruner, 2012, 82). Esto confiere de complejidad a la serie de procesos implicados a la hora de diseñar.

Noveno: Resulta fundamental para la formación de los estudiantes de diseño, entender que «el diseñador gráfico del futuro debe entender a la gente y a sus ambientes culturales» (Margolin, 2017, 139). En atención a lo cual el enfoque histórico-cultural es determinante para este propósito.

Décimo: Es importante que los profesores de diseño analicen las implicaciones, los principios, los métodos, los sistemas de control y la evaluación insertos en el enfoque histórico-cultural. Ello aportará solidez en el desarrollo de procesos formativos. De la misma manera que, modifica ideas preconcebidas sobre los aspectos propios de la formación disciplinar.

◆ Reflexiones finales

El proceso de la enseñanza-aprendizaje es una puesta común entre la voluntad del aprendizaje y la búsqueda de los mejores ambientes o entornos con los cuales contribuir a este propósito en un determinado tiempo. Es gracias a este binomio que se pueden observar las diversas trayectorias de retroacción en los estudiantes. Permite una aproximación a la realidad del día a día en el interior de un aula y los avances o retrocesos en la aplicación de conocimientos. Es de resaltar la relación entre aprendizaje-proceso-voluntad. Puesto que la razón del estudiante es un recurso de suma importancia para adquisición del aprendizaje y este solo puede verse y entenderse como un proceso dado a través de un tiempo. Por otra parte, el profesor al generar un espacio idóneo, es responsable del *apalancamiento* de dicha voluntad y esta es guiada por el estudiante a través del reto y la tarea que implica el desarrollo de los ejercicios.

Los ejercicios trabajados durante el curso tienden a ser graduales. De esta manera se busca que las habilidades del estudiante se afinen e incrementen, al tiempo que precisa la reflexión de dicho proceso apoyada con un material denominado *guías de trabajo* con las cuales realiza esta estrategia. Como se hizo mención a lo largo del texto, mediante el carácter lingüístico se puede dar evidencia de los procesos internos-externos de la interacción, el aprendizaje y el conocimiento que el estudiante desarrolla. En esta misma línea de pensamiento, el incremento en la complejidad en los ejercicios, puede evidenciar procesos de avance, pero también procesos de retroceso, los cuales parecerían erróneos. En realidad, el error consistiría pensar la adquisición de los conceptos expresados y las evidencias de las diversas acciones o ejercicios sin retrocesos, creer que el aprendizaje es un proceso progresivo y lineal. En todo caso, lo que debe quedar claro del aprendizaje es, en tanto acto de voluntad del estudiante, de carácter individual y personal. No obstante, la colaboración entre pares cobra una importancia fundamental. Ya que, será en esta interacción donde encontrarán certeza, certidumbre y un sentido de aprendizaje. Es fundamental recordar que el aprendizaje es una acción paulatina y social. En este sentido, se puede entender como una acción continua y personal. Efectuada en un determinado momento pero que se torna en un *continuum*, en tanto que no se inscribe únicamente a las acciones dadas al interior de un aula, sino en cualquier circunstancia social.

Por su parte, los profesores deberán de contar con aquellas herramientas con las cuales evidenciar un seguimiento de las actividades dadas al interior de clase. Puesto que, esto puede contribuir a la reflexión en los

estudiantes, logrando así hacerlos partícipes y conscientes de su proceso de aprendizaje. Los profesores también juegan un papel en la conjunción de dichas acciones mediadas en el tiempo. Dado a que contribuye a la reflexión sobre los procesos de conocimiento, generando los espacios y los entornos adecuados según las necesidades de los alumnos. Además de fomentar mediante tareas y acciones la voluntad en estos. Por lo que, el registro de las diversas acciones efectuadas sería pertinente. ●

Referencias

- Bruner, J. (2012). *Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Argentina: Gedisa.
- Cardoso, R. (2014). *Diseño para un mundo complejo*. México: Ars Optika.
- Ceja, L. (2016). El modelo funcional como expresión subyacente de la complejidad. F. J. Gutiérrez Ruiz y J. Rodríguez Martínez (Coords.), *Modelos clave para el diseñador ante los escenarios de cambio*. 313-328. México: UAM-Azcapotzalco.
- D'Angelo, O. (2002). El enfoque histórico-cultural, complejidad y desarrollo humano, en una perspectiva integradora transdisciplinaria y emancipadora. [Ponencia]. *Encuentro Internacional Hóminis-02*. La Habana, Cuba.
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.
- Esqueda, R. (2003). *El juego del diseño, un acercamiento a sus reglas de interpretación creativa*. México: Designio y Encuadre.
- Galperin, P. Ya. (1977). *Teoría de la formación por etapas de las acciones mentales. Seis conferencias de P. Ya. Galperin*. G. Martínez (Comp.), La Habana, Cuba: Universidad de la Habana-Facultad de Psicología.
- García, H., Ortiz, A., Martínez, J., y Tintorer, O. (Septiembre-octubre, 2009). La teoría de la formación por etapas de las acciones mentales en la resolución de problemas. *Revista Científica Internacional*. 2 (9), 1-25. Recuperado de D.O.I: 10.6020.
- Irigoyen, F. (2008). *Filosofía y diseño: una aproximación epistemológica*. México: UAM-Xochimilco.
- Kozulin, A. (2015). Vygotsky en contexto. *Pensamiento y Lenguaje*. 9-56. México: Booket.
- Margolin, V. (2017). *Construir un mundo mejor. Diseño y responsabilidad social*. México: Designio.
- Patiño, L. (2007). Aportes del enfoque histórico culturalista para la enseñanza. *Educación y Educadores*. 10 (1), 53-60.
- Ratner, C. (2013). *Desde Vigotsky a la Psicología Macrocultural. Obras escogidas de Carl Ratner*. España: Documenta Universitaria.
- Rivera, L. (2013). *La nueva educación del diseñador gráfico*. México: Designio.
- Vygotsky, L. (2015). *Pensamiento y Lenguaje*. México: Booket.

◆ **Sobre el autor** *Leobardo Armando Ceja Bravo*

Doctor en Desarrollo y Docencia del Diseño por la Universidad Madero en Puebla. Titulado con la tesis *El Diseño Participativo desde el paradigma de la Complejidad en la actualidad*. Obtuvo el mérito académico 2010-2011 con la medalla *Summa Cum Laude*, otorgada por Universidad Madero. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel: candidato. Actualmente, es profesor investigador de tiempo completo en la Facultad de Diseño de La Universidad De La Salle, Bajío. Su línea de investigación se titula: *Espacios facilitadores y experiencias en contextos humanos*, cuyo objetivo es estudiar las distintas formas de interacción humana, dada en distintos espacios configurados y cómo estos influyen en esta experiencia. Ha participado en diversas conferencias nacionales e internacionales de diseño, pensamiento complejo y semiótica. Es autor de los libros, *Diseño, Formación y Espacialidad. Reflexiones desde la Complejidad* (2018) y *Pintores Michoacanos Contemporáneos. Colores y Trazos* (2001). Algunas de sus áreas de interés están centradas en: el paradigma de la complejidad, el pensamiento complejo, el diseño, las interacciones sociales y la investigación cultural y artística.