

Desarrollo del pensamiento y habilidades creativas en el estudiantado durante su formación inicial en Diseño

From development of thinking and creative skills in students during their initial training in design

Mtra. Bárbara Paulina Velarde Gutiérrez

Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
bpvg@azc.uam.mx

ORCID: 0009-0002-9912-5155

Aceptado: 24/02/2025 **Publicado:** 27/09/2025

* Como citar este artículo / *How to cite this article:*
Velarde G., B. (2025). Desarrollo del pensamiento y habilidades creativas en el estudiantado durante su formación inicial en Diseño *un año de diseñarte, mm1*, (27), 144-165.

Resumen

Este artículo explora la creatividad en la enseñanza inicial de las carreras de Diseño en la UAM Azcapotzalco. Más allá de una técnica, concebimos la creatividad como una actitud y un modo de ser que impulsa a los diseñadores a abordar la realidad de formas novedosas. Analizamos el concepto de creatividad, sus factores internos y externos, y cómo se manifiesta en el tronco común de asignaturas. Se presentan ejercicios de aula y se discuten áreas de oportunidad, concluyendo que la creatividad es una tarea compartida entre estudiantes y docentes, esencial para una formación integral en diseño.

Palabras clave: Creatividad, pensamiento creativo, aprendizaje del diseño, aula

Introducción

Poner sobre la mesa la temática de la creatividad lleva a pensar y tratar de comprender sus mecanismos, a buscar y conocer técnicas para despertarla o fortalecerla, a investigar sobre conceptos asociados, —como inteligencia, fantasía, arte o ingenio—, entre otros. Asimismo, hay algo en el término “creatividad” que nos conduce sin duda, a sentir; pues la posibilidad de crear, como ese momento en que se enfrenta “la hoja en blanco”, siempre va acompañada de un conjunto de estados afectivos (emociones, sentimientos, estados de ánimo, actitudes, pasiones) que motivan y orientan la actividad creativa.

Esta posibilidad de abordar el tema desde perspectivas diferentes es justamente lo que permite que, navegar en el campo de la creatividad, pueda ser en sí mismo un viaje creativo -flexible, abierto, divergente-, más allá de si se concibe como una función espontánea, el descubrimiento del potencial interior (Bryan, M., Allen, C. y Cameron, J., 2000) o una habilidad construida (De Bono, 2002).

Lo cierto es que la creatividad no puede ubicarse dentro de un solo campo: el de lo racional o lo intuitivo, el de la locura o la pertinencia, en el hemisferio cerebral izquierdo o en el derecho, lo interno o lo externo, pues implica buscar simultáneamente en todos esos campos para encontrar, conectar y mezclar los “ingre-

Abstract

*This article explores **creativity** in the foundational teaching of design programs at Universidad Autónoma Metropolitana, campus Azcapotzalco. Mexico City. Moving beyond a mere technique, we conceptualize creativity as an attitude and a way of being that empowers designers to approach reality in novel ways. We analyze the concept of creativity, its internal and external factors, and its manifestation within the common core curriculum. Classroom exercises are presented, and areas for improvement are discussed. We conclude that creativity is a shared endeavor between students and educators, essential for comprehensive design education.*

Keywords: Creativity, Creative Thinking, Design Learning, Classroom

dientes” necesarios y lograr el resultado más o menos esperado.

En razón de lo anterior, el presente trabajo constituye un análisis sobre el desarrollo de la creatividad en el estudiantado de primer nivel en licenciaturas de Diseño, sin pretender ser una investigación de carácter empírico, aunque en la parte final se expongan casos específicos con el propósito de evidenciar aspectos cualitativos sobre la temática abordada.

Por otra parte, la necesidad de fomentar la creatividad en los jóvenes que inician su formación en diseño se inscribe en una realidad que tiende a orillarnos a la pasividad y a reproducir patrones, a hacernos consumidores y no productores; donde, por tanto, el crear algo propio, único, diferente, a través del autoconocimiento, representa una puerta de salida para que, desde un sentido auténtico de identidad, resulte factible aportar a la colectividad.

Lograr una transformación productiva en el estudiantado no es un reto fácil, pero a través de las experiencias docentes resulta posible comprender las creencias y situaciones que llegan, en algunos casos, a coartar el flujo del quehacer creativo, así como explorar soluciones para responder a un mundo en constante transformación. La etapa inicial de la formación en diseño es, en ese sentido, el espacio para formar y modelar un tipo de profesionista, así como para impulsar un tipo de ciudadano y de ser humano que, desde luego, cuente con los conocimientos y destrezas propias de su campo, pero sobre todo que sea creativo -y por ende libre-, para cuestionar (y cuestionarse) y, con base en ello, actuar y transformar con la madurez y la conciencia de lo que ello requiere e implica.

La creatividad no es tan solo un conjunto de técnicas que puedan enseñarse, pero tampoco se reduce a un arte que ha de fluir espontáneamente, sino que también demanda una combinación de factores y procesos, internos y externos, que involucran diferentes dimensiones del ser humano (mente, cuerpo, espíritu y emociones) para llevarse a cabo.

Creatividad y proceso creativo

Las múltiples definiciones de “creatividad” que han propuesto los investigadores desde que se introdujo el término por Guilford (citado por Esquivias, 2004, p.4-5), nos permiten ver diversas posturas desde las que el concepto puede ser abordado. Algunas hablan de procesos (fases, conexiones), otras de resultados (que idealmente deben ser originales y útiles), algunas más ponen énfasis en aptitudes o habilidades, y otras en la disposición o voluntad que conlleva.

Para Parnes, por ejemplo, el acto creativo es la “capacidad para encontrar relaciones entre ideas antes no relacionadas, y que se manifiestan en forma de nuevos esquemas, experiencias o productos nuevos” (citado por Esquivias, 2004, p.5); para Sternberg, es “el proceso de dar a luz algo nuevo y útil” (Sternberg, 2005, p.113) o para Francisco Pérez Cortés (2014), es “el acto humano por excelencia”, un acto en potencia, un acontecimiento permanente que articula sentimientos, ideas, conceptos, fantasías e intuiciones que acompañan a las personas al forjar su singularidad (p.28).

Sea pues como habilidad, proceso o disposición, lo cierto es que, para el diseño, la creatividad implica un propósito, originalidad, valor y utilidad.

La interacción de ámbitos como la creatividad, la inteligencia, la memoria y la fantasía es innegable y resulta interesante en tanto que conforman el mecanismo para la construcción y expresión de ideas (véase Figura 1).

Como se aprecia en la figura, la creatividad se encuentra directamente relacionada con la imaginación, pues es a través de esta que es posible percibir (principalmente visualizar) imágenes y sensaciones, anticipada e internamente, tanto de lo que existe como de lo que no existe en la realidad, determinando los elementos que entran en juego y previendo posibles resultados. Por medio de la imaginación “no solo evocamos cosas que hemos experimentado en el pasado, sino también cosas que nunca hemos experimentado. Podemos hacer conjeturas, hipótesis, podemos especular y podemos suponer” (Robinson, 2012, p. 41). La rela-

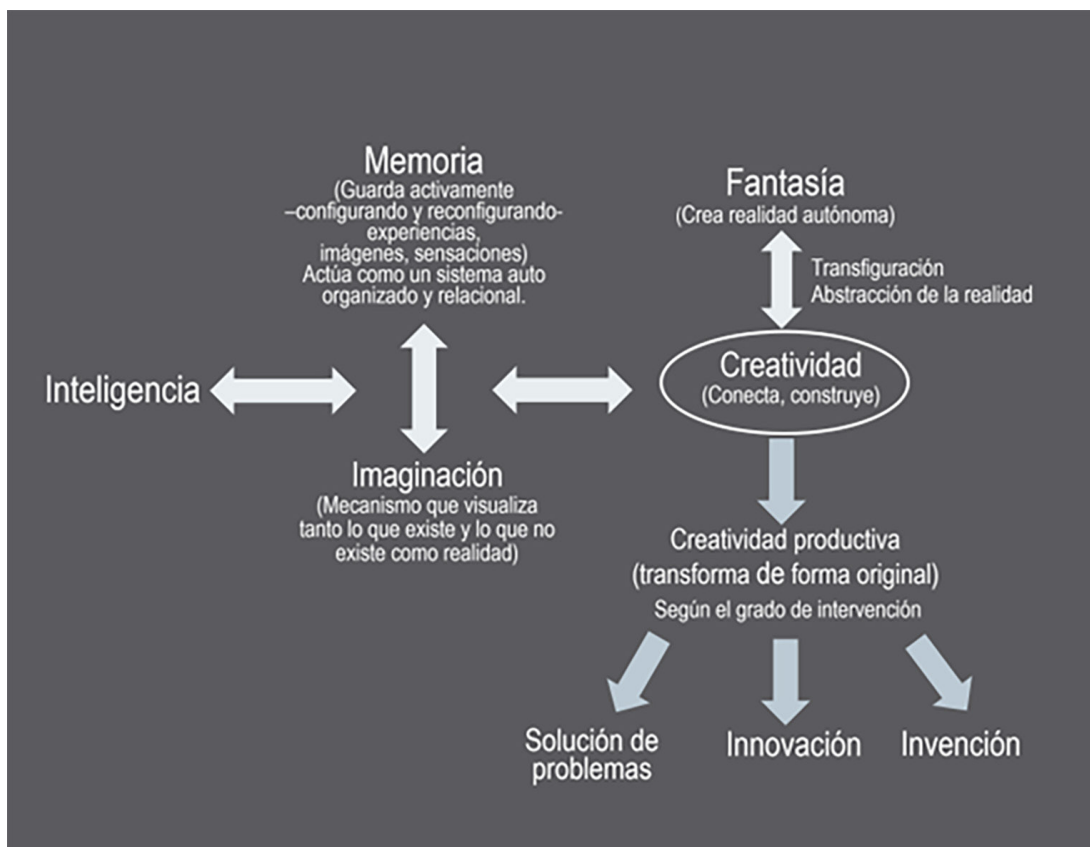


Figura 1. Proceso creativo y conceptos asociados. Fuente: Elaboración propia

ción entre memoria e imaginación está mediada por la creatividad.

“El pensamiento piensa, la imaginación ve” dice Bruno Munari en su texto sobre el papel de la fantasía en el proceso creativo (Munari, 2018, p. 21). Para él, la fantasía aparece como una derivación de la creatividad, en donde lo creado nada tiene que ver con lo existente, sino que forma una realidad autónoma, con sus propias reglas y significados. La fantasía es invención, pero contrariamente a la invención “útil” que proponen las definiciones pragmáticas del proceso creativo, esta suele tener un carácter más lúdico o artístico, en general.

La memoria, por su parte, juega asimismo un papel central, pues más allá de ser un repositorio, la memoria

inteligente, como la llama J.A. Marina, es un sistema dinámico. “No hay inteligencia por un lado y memoria por el otro, lo que existe es una memoria inteligente en la que habitamos y desde la que contemplamos la realidad” (Marina, 1993, p. 122). Se refiere al lugar en el que evocamos elementos para establecer las posibles relaciones y conexiones al crear algo nuevo, pues justamente actúa como un sistema auto organizado y relacional, que configura y reconfigura (a través de la imaginación) experiencias, imágenes y sensaciones (Sainz, Velarde & Delgado, 2022).

El componente de “lo útil”, derivado de las definiciones de “creatividad”, se ubica en el esquema como creatividad productiva, es decir, aquello que transforma con una finalidad previamente definida. Si bien Munari

habla del valor de utilidad de lo diseñado, aseverando que la creatividad es “un uso finalizado de la fantasía” (traducción libre. Munari, 1977, p. 22), De Bono, por su parte, agrega el ¿para qué?, argumentando que “uno de los principales objetivos de la utilización del pensamiento creativo consiste en descubrir mejores maneras de hacer las cosas” (De Bono, 2002, p.23). En ese curso de pensamiento, si bien la creatividad puede ser emprendida sin otro objetivo concreto que el de la propia exploración creativa, la vocación profesional del diseñador implica un propósito y conlleva la responsabilidad de crear de manera crítica, reflexiva y consciente del impacto social y ambiental que tendrá en un entorno ubicado en un cierto espacio-tiempo.

La conciencia social, o dimensión social de la creatividad, como la llama Goleman (2009), es un enfoque que antepone lo humano frente a otros valores, como el económico, y debe estar presente en los cursos de formación inicial como objetivo transversal, al preguntar continuamente: diseño para qué, para quién, qué implica, con qué fin, qué resuelve, qué aporta, etc.

Siguiendo el esquema, la creatividad, orientada a lo útil puede, según su grado de intervención, aportar a la solución de un problema (considerando que se hace de una forma diferente); innovar, cuando se realizan mejoras significativas a partir de algo ya hecho; o inventar, cuando se crea algo totalmente nuevo y original. “Hacerlo mejor no basta: hay que hacerlo de otro modo” (De Bono, 2002, p. 51).

Respecto de las fases del proceso creativo, como una serie de pasos subsecuentes para llegar a un resultado, llama la atención que el modelo de Graham Wallace, de 1926, continúe siendo vigente como uno de los más mencionados (por ejemplo en Goleman, 2009, 21-28 y en Marina, 2013, p.100) aunque hay otros más actuales, como el derivado de la revisión de la Taxonomía de Bloom que consta de solo tres fases: 1. Comprensión y generación de ideas (pensamiento divergente); 2. Planificación (pensamiento convergente), y 3. Ejecución y materialización (López, A. & Mendoza, L., 2016).

De acuerdo con Wallace, el proceso creativo se conforma, en cambio, de cuatro fases que son las siguientes: a) *Preparación*: periodo en que se detecta, identifica, analiza y acota el problema; b) *Incubación*: momento en que nos desconectamos voluntariamente del problema, creando un espacio para gestar en el inconsciente ideas y caminos posibles; c) *Iluminación*, momento en que se hacen conscientes las ideas de solución; d) *Verificación*, etapa en que se evalúa la idea con el fin de perfeccionarla (Wallace, citado por López, A. & Mendoza, L., 2016).

De acuerdo con Marina, la inteligencia creativa “no es solo un ingenioso sistema de respuestas, sino también un incansable sistema de preguntas”, donde toda la actividad creativa se organiza en torno a un proyecto, en el cual “crear es el proceso de seleccionar gradualmente entre una infinidad de posibilidades” (Marina, 2013, pp. 54-57).

De hecho, como asegura Santaella, la misma naturaleza humana es intrínsecamente creativa, pues el proceso de la vida “implica ambigüedad, inseguridad, incertidumbre, posibilidad, flexibilidad, originalidad, fluidez”, aspectos directamente relacionados con el proceso creativo (Santaella, 2006, p. 98).

Finalmente, es importante acotar que, aunque la mayor parte de los procesos planteados se observan como fases unidireccionales (aunque sean circulares), el proceso creativo pareciera ser más un mecanismo abierto, sistémico, simultáneo y no lineal, donde es necesario un ir y volver entre las diferentes fases -mejor llamadas dimensiones- para crear y recrear resultados.

Revisar los diferentes enfoques y definiciones sobre la creatividad y el proceso creativo, como las que se presentan, cobra relevancia en la medida en que se destacan aquellas aptitudes, actitudes que han de favorecer el desarrollo del futuro profesional del diseño. El proceso creativo constituye una de las fuentes principales para que el ciclo de la construcción del conocimiento se lleve a cabo.

Asimismo, destacar conceptos como flexibilidad, visión, crítica, imaginación, experimentación, utilidad, originalidad o productividad es significativo al considerar que el diseño tiene la finalidad de expresarse en la materialización de ideas creativas.

Creatividad: una propuesta conceptual y aspectos relevantes sobre su estudio contemporáneo

Todos los seres humanos tenemos capacidad creativa, pues desarrollarla es y ha sido una necesidad en función de la supervivencia; sin embargo, muchas veces se da por sentado que es relativa al talento artístico y por ello, un tanto fútil si lo que se busca es abordar el mundo real desde la coherencia, la inteligencia, la lógica y la racionalidad.

Entendemos a la creatividad como un proceso cognitivo complejo, cuya síntesis permite la solución de problemas en situaciones específicas, de forma novedosa; así como la construcción de visiones alternas sobre la configuración de la realidad que hacen posible el hallazgo y la generación de interpretaciones originales sobre la misma.

La creatividad es un objeto de estudio que permite una multiplicidad de abordajes teóricos. En este siglo XXI se han desarrollado aproximaciones desde campos muy diversos como los estudios sociales, la biología, la psicología o la tecnología.

Los estudios que inscriben la creatividad en lo social, como los realizados por Mihaly Csikszentmihalyi (1996), apuntan a subrayar la influencia de la cultura y el enfoque sistémico para generar caminos diversos en la manifestación de lo creativo. Desde el enfoque de la complejidad se ha propuesto a la creatividad como un objeto dinámico, flexible e imprevisible. En la perspectiva psicológica son importantes los trabajos de investigación de Howard Gardner (1993), Edward De Bono (2002) o Robert Sternberg (2003). Por su atención en la creatividad y los procesos educativos hay que nombrar a E. Paul Torrance (1974) y Mark Runco (2007 y 2014).

Las investigaciones neurocientíficas han explorado las funciones cerebrales relacionados con la creatividad, aportando a la comprensión de los procesos cognitivos de esta índole con una base fisiológica y orgánica. Destacan al respecto los trabajos de Jonah Lehrer (2006, 2009, 2012).

En un abordaje más cercano a la creatividad en el entorno laboral y aplicada en el diseño profesional destacan los trabajos de Teresa Amabile (2013) y David Kelley (2013).

En el campo del diseño la creatividad pareciera ser algo esperado, un talento y un deber ser de los estudiantes que, en muchas ocasiones, los docentes damos por hecho y simplemente esperamos detectarla para evaluar en los resultados. Pero el hecho es que, aunque los resultados sean originales, ingeniosos, atractivos y estéticos –por mencionar algunos parámetros empleados, o en su caso, sean todo lo contrario–, por lo general, ni los estudiantes ni los docentes sabemos lo que incidió en los procesos para que el resultado ocurriera de esa manera.

Si bien la creatividad se aborda de forma implícita a través de los diversos ejercicios propuestos en las aulas de diseño, poco o nada se trabaja con los jóvenes universitarios para fomentar un pensamiento metacognitivo orientado a la creatividad, donde se fortalezca y haga patente la capacidad de observar, analizar y evaluar los propios procesos creativos para implementar técnicas y herramientas para facilitarlos. No pocos docentes suponemos que reunir y analizar conocimientos sobre un tema, así como seguir una metodología de ejecución debería garantizar un trabajo creativo por parte de los estudiantes, pero evidentemente eso no necesariamente sucede así. Hacer explícita la capacidad metacognitiva, como objetivo transversal, permite que los estudiantes reflexionen sobre sí mismos y, por tanto, se responsabilicen de su quehacer.

La creatividad, al menos en las clases tipo taller de diseño, que son parte de la formación inicial, debiera ser pues, no solo un hecho que se da por sentado, sino una temática trabajada directamente, de forma teórica

y práctica con el grupo, además de ser transversal a la mayoría de los contenidos específicos de los programas de estudio.

Las diferencias en talentos, habilidades, recursos y experiencias entre los estudiantes de formación inicial se hacen presentes no solo en los resultados de los ejercicios de clase, sino evidentemente también en la forma de llegar a ellos. A través de un sencillo ejercicio donde se les solicita crear una composición a través de una línea continua sobre una hoja blanca, es fácil detectar, al inicio de los cursos de diseño del tronco común (formación inicial), las diferentes personalidades y estilos de abordar un “problema”, por ejemplo, de manera más deliberada o bien, más espontánea. Algunos estudiantes suelen “atacar” la hoja rápidamente —a veces antes de terminar de escuchar las instrucciones—, y crean líneas decididas que suelen desbordarse; otros dudan en iniciar el trazo y al hacerlo lo hacen de forma insegura y pausada (para quienes puede ser útil la sugerencia de crear unos primeros trazos en una hoja sucia para “calentar la mano”). Al concluir el ejercicio y ofrecerles una segunda oportunidad para repetirlo y “mejorarlo”, algunos suelen decidir rápidamente desecharlo y empezar otro nuevo, pero siempre hay otros que prefieren quedarse con el primer resultado. Finalmente, y tras aplicar la técnica del cuestionamiento y las alternativas, es decir, preguntando de manera

abierta si podrían existir otras maneras de hacer las cosas y cuáles podrían ser éstas, se les solicita un nuevo ejercicio donde la consigna es que el trazo sea radicalmente distinto. Es notorio cómo algunos son capaces de lograr una variación significativa, pero otros terminan siguiendo las mismas pautas que no les permiten cambiar el resultado.

Visibilizar en el aula estas diferentes formas de proceder ante un reto creativo es sumamente interesante, ya que permite destacar y analizar con el alumnado lo que sucede en el trayecto, reconociendo, por ejemplo, los posibles factores de motivación o de bloqueo que han incidido en las diferentes formas de resolver el “problema”. El papel del docente como quien incita a la observación y al autoconocimiento, y no solo como quien instruye y evalúa es determinante. “La creatividad comienza con la afinidad con algo. Es como enamorarse” comenta Goleman (2009, p.38), y en este sentido, reconocer las “inteligencias múltiples”, de acuerdo con Gardner (citado por Goleman, 2009, p.94) abre, por ejemplo, la posibilidad de generar equipos de trabajo más ricos e interesantes, donde cada estudiante se sienta valorado desde su singularidad.

Socializar los resultados en cada etapa del ejercicio permite exponer las similitudes y diferencias en el proceso. El cambio entre el primer resultado y el segundo,



Figura 2. Ejercicio que consiste en crear una composición con base en el trazo de una línea continua. Fotografía: Archivo personal



Figura 3. Ejercicio que consiste en crear una composición con base en el trazo de una línea continua.
Fotografía: Archivo personal



Figura 4. Socializar los resultados del proceso.
Fotografía: Archivo personal

posterior al análisis y observación es evidente, dejando ver cómo los estudiantes cobran mayor confianza para la exploración, consideran la posibilidad de abstracción y aprovechan mejor los recursos materiales, cognitivos y emocionales disponibles.

Sea cual sea el estilo creativo personal, el trabajo de diseño requiere, necesariamente, de dos tipos de capacidades complementarias que podríamos relacionar con lo divergente (pensamiento creativo) y lo convergente (pensamiento analítico). Por un lado, nos referimos a la capacidad de imaginar, fantasear, divagar, dejarse llevar por el impulso, por lo sensorial, por lo abstracto, y lo que algunos podrían considerar lo fuera de lugar, el sin sentido, tonterías o locuras. Por otra parte, hablamos de la capacidad de analizar, seleccionar, planear, conectar, concretar y dar forma a todas esas partes aparentemente inconexas.

Pero si bien, de acuerdo con lo anterior se consideran diversas habilidades de pensamiento, –tanto creativo/divergente como analítico/convergente–, que podríamos ubicar dentro de las categorías dadas en la taxonomía de Bloom, referentes a recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear (García Aretio, 2020), es importante también señalar que la formación de un diseñador debería ir más allá del trabajo meramente cognitivo, integrando otro tipo de habilidades, como las de orden emocional, y las que tienen que ver con la sensibilidad, la pertinencia y la estética, que en conjunto logren una formación universitaria verdaderamente integral.

Para la evaluación de la creatividad pueden considerarse los siguientes aspectos: a) mediante la medición de la capacidad creativa desde la persona (que incluye considerar aspectos actitudinales y aptitudinales –rasgos, destrezas/habilidades– así como estados afectivos vinculados con memorias, saberes, experiencias e identidad); y b) a partir de la consideración del producto como tal, como algo tangible e independiente de la persona.

Si bien, la evaluación de la creatividad centrada en los resultados es adecuada en el caso del diseño –de

espacios, productos y/o mensajes–, cuando se trata de la formación universitaria y, más allá del desempeño profesional, evaluar el proceso a través de los parámetros de personalidad permite trabajar en áreas de oportunidad para mejorar esos resultados.

Esquivias (2004), señala que las cualidades personales relativas al desempeño creativo, según Torrance, serían: 1. La curiosidad; 2. La flexibilidad; 3. La redefinición; 4. La confianza en sí mismo; 5. La originalidad; 6. La capacidad de perfección, y; 7. La sensibilidad ante los problemas para la medición de la creatividad (p.13). Según Sternberg, otras cualidades interesantes han sido reconocidas posteriormente, como el gusto estético y la imaginación, la intuición y la perspicacia –como agudeza de percepción y comprensión– (en Esquivias 2004, p.13), además de otras más actuales que, desde un enfoque sistémico, consideran a la personalidad como parte de un cierto ambiente o entorno.

En el caso del criterio relativo a la “capacidad de perfección”, sería recomendable poner atención al reconocimiento del valor del proceso (además del resultado) y reivindicar el valor formativo del “error”; o en el caso de la “curiosidad”, incentivarla al permitir que cada estudiante aborde y explore el tema tratado conectándolo con sus propios intereses, para que de esa manera cobre un sentido significativo en su experiencia.

Factores que inciden en el pensamiento y proceso creativo

En esta sección del trabajo se abordan tres grupos de factores que tienen una influencia importante en el pensar de forma creativa y en el proceso creativo en general. Los factores que se revisan son los bloqueos a la creatividad, los estados afectivos (en lo interno) y los estímulos detonantes (en lo externo) y las cualidades del entorno físico. Esta revisión de factores que afectan a la creatividad no pretende ser exhaustiva, pero sí se busca identificar aspectos importantes para favorecer el pensamiento creativo mediante acciones al alcance de los docentes.

1. Bloqueos al proceso creativo

Hoy en día se recibe tanta información a través de los sentidos que es difícil distinguir lo que es un producto creativo –aquel que rompe paradigmas, aporta valor, propone nuevas significaciones, colabora y se incorpora a nuevas y mejores prácticas culturales, hábitos y costumbres–, de lo que simplemente reproduce las pautas de lo ya dado. El flujo de los estímulos es rápido, no hay tiempo y espacio para reflexionar y responder con una contrapropuesta a lo que dicha información nos ofrece, terminando por asumirla e incorporarla sin poder siquiera evaluar lo que nos comunica.

El proceso creativo, por el contrario, requiere tiempo y espacio, momentos de silencio y momentos de colaboración, ir a un ritmo propio sin presión ni prisa. Al quedar sólo como receptores y espectadores de lo que ya existe, se pierde la oportunidad de ser partícipes y cuestionar cómo podría ser de otra manera. De hecho, al parar, observar y gestionar inteligentemente toda esa información tan diversa, resulta que en sí es una oportunidad para crear nuevas y múltiples conexiones y configurarlas de forma distinta. Hoy, el que tanta gente únicamente espere recibir de afuera, representa en realidad un terreno fértil para los diseñadores que quieran proponer y hacer. Por este motivo, la gestión de la información es, desde esta perspectiva, otro importante objetivo transversal para la formación inicial de los estudiantes desde el inicio del curso.

La idea de que la creatividad se asocia sólo con el arte y destrezas manuales es uno de los bloqueos que impide que los estudiantes que ingresan a las carreras de diseño asuman su propia capacidad y tomen responsabilidad en el desarrollo de su formación. Al indagar el autoconcepto de los estudiantes respecto de su capacidad creativa, es interesante cómo se califican, juzgan, critican y censuran, quizá repitiendo aquellas frases y creencias limitantes que escucharon y recibieron de alguna persona considerada como autoridad. Las voces internas, como la del tirano o el rebelde, de las que habla el *Camino del artista* (Bryan, M., Allen, C. y Cameron, J., 2000), son un bloqueo importante que pocas veces se visibiliza.

Provenientes, en la gran mayoría de los casos, de una educación tradicional que castiga el error, los jóvenes no tienen confianza en sus propias facultades y, peor que eso, han perdido la capacidad de disfrutar del proceso más allá del resultado. Y es que, la creatividad, no solo tiene que ver con la acción y manifestación sino “con la receptividad y con saber escuchar[...] Cuando nos escuchamos a nosotros mismos, cuando prestamos atención al flujo interior de ideas oímos hablar a nuestra intuición. Entonces respondemos acertadamente a las circunstancias...” (Bryan, M., Allen, C. y Cameron, J., 2000, p.116).

Desde luego, el papel que juegue el o la docente en los cursos de formación inicial, -como guía que muestre, acompañe y apoye la exploración hacia otras posibles formas de ser y de hacer-, es crucial, pues sienta las bases que han de sostener todo el resto de la estructura a construir durante la carrera. Los docentes también deben formarse para no repetir los mismos patrones con los que fueron educados y asumir el compromiso de mantenerse atentos a cómo facilitan u obstaculizan las actitudes y procesos creativos de los estudiantes que, por su parte, asumen el reto.

En este sentido, la participación del docente debiera ser, por ejemplo, lo menos intrusiva posible para dar cabida a propuestas que provengan de los propios estudiantes, al establecer solo las instrucciones y reglas mínimas necesarias, evitando direccionar el trabajo hacia un único resultado, al cuidar y mantener un ambiente en que pueda darse la libre expresión sin temor a ser rechazados, donde el docente no premie o castigue con calificaciones, donde no anticipe observaciones que coarten el proceso, donde más cantidad de trabajo no signifique necesariamente mejor, y donde, por más demandante que sea, se procure trabajar a través de correcciones y retroalimentaciones continuas. Una posibilidad para trabajar la evaluación podría ser implementar parámetros claros que permitan la autoevaluación por parte de los estudiantes, así como ejercicios autocorrectivos, es decir, que en sí mismos hagan evidente el acierto o el “error”.

Creatividad es sinónimo de cambio, y la resistencia al cambio es otro de los obstáculos que, en el mejor de los casos, ralentiza el desarrollo del trabajo creativo. Una manera de demostrar la dificultad de generar cambios -ya no se diga significativos- se da a través de un ejercicio, trabajado con el alumnado en las primeras sesiones del curso, solicitando, en un momento de la clase, realizar una modificación en su persona. Llama la atención la superficialidad de los cambios que en un principio se logran, por ejemplo, quitarse un reloj, ponerse un suéter, modificarse el peinado, etc., en contraste con los cambios sorprendentes que se alcanzan tras generar una charla sobre lo que representa el esfuerzo creativo, la importancia de hacer cambios significativos, la posibilidad de aprovechar recursos del entorno y valorar el compartir ideas entre pares. Los estudiantes construyen elementos para generar nuevos atuendos, encuentran usos alternativos de sus prendas, intercambian objetos entre ellos y, en general, se muestran más involucrados y motivados para hacerlo mejor (véase Figura 5). Desde luego que, el juego y el sentido del humor en el aula, son factores básicos que aportan a la apertura y espontaneidad que la creatividad requiere.

2. Estados afectivos y estímulos detonantes

La sensación de libertad que se experimenta al ser o hacer de manera creativa, da cuenta de los múltiples caminos y posibilidades abiertas, en un ir y venir que no implica una linealidad forzada; disfrutar por el mero acto de crear, es un elemento indispensable que motiva el proceso más allá de la expectativa o el resultado; la satisfacción del logro; la resiliencia, la inspiración, la motivación, o en otro sentido, la frustración, la impaciencia, el miedo, el enojo, etc. son algunos estados afectivos que juegan un papel importante en la posibilidad de ser creativo y que hoy pueden ser observados y medidos a través de las neurociencias. Según Skvortsova, al detectar cómo, en el acto creativo, “se activan los circuitos de recompensa en donde la modulación de la dopamina es de particular importancia” (en Penagos-Corzo, 2018, p.36). Bien dice la famosa frase atribuida a Albert Einstein que “la creatividad es la inteligencia divirtiéndose”, dando crédito a la influencia del factor emocional en el proceso.

La motivación, con la emoción positiva que conlleva, es una habilidad personal que solo puede provenir del



Figura 5. Estudiantes de primer trimestre de Diseño (UAM- Azcapotzalco), explorando posibles cambios en su persona como dinámica de autoconocimiento y resistencia al cambio. Fotografía: Archivo personal.

interior del individuo, pero, que al igual que el caso de la creatividad, puede ser alimentada para que juegue a nuestro favor. Mantener la motivación, como impulso que empuja hacia la meta, presupone la posibilidad del éxito en el desafío, ya que mantiene el enfoque y la atención en esa búsqueda selectiva de todo aquello que, directa o indirectamente, puede ser útil.

Para ser creativos no hace falta volver a ser niños, como suele decirse al hablar de libertad creativa, sino asumir la responsabilidad de aprender a serlo. La creatividad implica libertad, expresión interior y particular de sí mismo y un sentido de poder de transformación. “La creatividad es la mayor disrupción que hay en la existencia”, comenta Osho (2006, p.7).

Construir un entorno emocionalmente seguro y estable, sustentado en reglas claras y consecuencias lógicas y previsible, apoyará sin duda el fortalecimiento de la confianza y apertura que se requiere en el ambiente de trabajo.

Al respecto, Rowe (2007),

Evidencias experimentales apuntan a que el estado de ánimo positivo abarca otras esferas de la cognición, como un incremento en las capacidades de asociación y atención, probablemente asociados a una reducción en el control inhibitorio durante la inducción emocional positiva (en Penagos-Corzo, 2018, p.40).

3. El entorno físico: el aula de diseño

Aunque el ambiente físico del aula, en el que normalmente se desarrolla el trabajo de diseño, no suele recibir mucha atención como un aspecto que incide en la creatividad de los estudiantes, son cada vez más abundantes las evidencias que demuestran lo contrario. La neuro arquitectura, como disciplina que estudia el impacto del ambiente en el ser humano a través de la observación y medición de patrones neuronales, ha realizado un sinnúmero de investigaciones sobre cómo las características de un lugar (forma, dimensiones, color,



Figura 6. Implementar retos colectivos en el aula propicia de manera natural, un estado de ánimo jovial y positivo que sin duda ayuda a resolverlo.

“La creatividad es la imaginación jugando con cosas que ama”
(Jung en Bryan, M., Allen, C. y Cameron, J., 2000). Fotografía: Archivo personal

temperatura, aroma, texturas, ventilación, iluminación, vistas, decoración, etc.) influyen en el estado de salud, sentir, pensar y hacer de las personas.

La creatividad se asocia con la flexibilidad, la fluidez, la apertura, la diversidad, la posibilidad de establecer relaciones de maneras alternativas, la divergencia, la emoción... aspectos todos que bien podrían manifestarse en el espacio de trabajo de forma coherente con el mensaje que el docente quiere dar. ¿Cómo es posible solicitar creatividad e innovación al alumnado cuando el espacio “silenciosamente” reitera la tradición alineada a un pensamiento convergente y lineal? Con relación a esta pregunta, Parra reflexiona sobre los aspectos implícitos en la configuración formal de los espacios y su significación social: “Las arquitecturas y los escenarios escolares son espacios con una fuerte carga simbólica, puesto que representan y reproducen una determinada concepción de la educación, unos determinados valores socioculturales, un modelo de orden social y unas determinadas relaciones de poder” (Parra, 2014, p.2). Estos aspectos simbólicos tienen incidencia en la forma en la que las personas utilizan el espacio y, por lo tanto, en las formas en las que desarrollan el proceso creativo.

De acuerdo con lo propuesto en la herramienta SCA-LE –*Support for Creativity in a Learning Environment* (Richardson & Mishra, 2018)–, creada y utilizada para orientar el diseño de entornos creativos de aprendizaje mediante la identificación y medición de aspectos relativos al entorno físico, al clima de aprendizaje y a la participación del alumno, se considera que el espacio físico debe promover los siguientes cuatro puntos: 1. Variedad de recursos/suministros disponibles y accesibles para los estudiantes; 2. Ejemplos de trabajos de los alumnos visibles en el espacio; 3. Variedad de estaciones de trabajo o áreas disponibles para los estudiantes; 4. Mobiliario que permita múltiples arreglos y configuraciones (Richardson & Mishra, P., 2018, p.5).

Por su parte, Warner & Myers (2010), consideran que las aulas no siguen siendo sino “almacenes educativos”, por lo que proponen dar atención a algunas variables para mejorar el desempeño creativo: garantizar iluminación natural, hacer uso adecuado del color, incorporar estímulos decorativos como los propios trabajos del alumnado, emplear mobiliario cómodo, estético y seguro, así como con ruedas para acomodarlo de acuerdo con las necesidades, ofrecer recursos para explorar la creatividad (como materiales diver-



Figura 7. Salón para clases de diseño, Edificio L. UAM-Azcapotzalco. Fotografía: Archivo personal

sos), mantener una temperatura y ventilación adecuadas, integrar música ambiental, procurar techos altos que comuniquen apertura, contar con espacio amplio para garantizar la libertad de movimiento, flexibilidad y movilidad, crear espacios para conversar y mantener un número de estudiantes que no sobrepase los 25, siendo el número de estudiantes directamente proporcional a factores de aprendizaje como es el comportamiento creativo.

Considerando la propuesta realizada por Anderson sobre la *Taxonomía revisada de Bloom 2001*, (como herramienta pedagógica que organiza los objetivos de aprendizaje de acuerdo con seis niveles cognitivos, en orden jerárquico, y donde cada nivel está construido sobre el nivel anterior) así como los conceptos de la versión 2007 –adaptada por Churches a la era digital–, es interesante observar cómo cada acción/actividad que el estudiante ha de realizar en cada uno de los niveles o categorías, requiere un tipo de espacio o cualidades espaciales determinadas. Agrupadas en dos conjuntos, las actividades/acciones de orden cognitivo inferior serían, por ejemplo, mostrar, explicar, exponer, realizar, ejemplificar, hacer búsquedas web, participar en redes sociales, mientras que las relativas a los procesos de orden cognitivo superior podrían ser, planear, organizar, hacer, construir, idear, diseñar, experimentar, producir, programar, publicar en internet, transmitir y crear, esta última como acción ubicada en la categoría más alta y por lo tanto, también definida como de orden supremo (Anderson y Churches citados en García, 2020).

A continuación, se exponen tres casos que muestran aulas empleadas para la docencia en diseño, con el propósito de evidenciar aspectos positivos y negativos que favorecen o dificultan el proceso creativo por parte del alumnado.

El modelo de salón destinado a las clases de Diseño en la UAM Azcapotzalco, como el que se observa en la Figura 7, permite reconocer las áreas de oportunidad que pudieran mejorar el desempeño creativo de los estudiantes. Las aproximadamente 30 mesas –tipo res-

tirador–, grandes y pesadas, dificultan ser reacomodadas; por lo que implementar ruedas podría mejorar el aspecto de su manejo. Los bancos, que no pueden ajustarse en altura, son en muchas ocasiones inadecuados para estudiantes que evidentemente presentan diferentes complexiones (considerando, además que, en promedio, deben permanecer sentados alrededor de 6 horas diarias); este aspecto podría mejorar si los bancos -o las mesas- permitieran variar su altura. La ventilación y la iluminación podrían ser aspectos regulables; por ejemplo, la temperatura de color y la potencia de las luminarias. Además, en algunas ocasiones, los grupos son demasiado grandes, lo que impide su óptimo manejo. Los aspectos anteriores son algunos en los que se podría generar mejoras para favorecer un entorno más comfortable que promueva el proceso creativo, mediante un entorno más relajante y flexible.

Entre los aspectos positivos se encuentran varios pizarrones orientados de diferente manera, pantallas como apoyo tecnológico; vistas hacia exteriores con abundantes elementos naturales que, de acuerdo con estudios sobre biofilia, aumentan la sensación de bienestar; uso de colores dinámicos y brillantes; así como “vitricas” que permiten la exhibición de trabajos del alumnado. Los aspectos físicos positivos favorecen, entre otras cosas, un ambiente más propicio para la exposición de ideas novedosas en cuanto a los problemas de diseño.

Un caso a destacar es la propuesta del *Laboratorio de Innovación Metropolitana*, realizado por Ferruzca & Ángeles (2020), el cual muestra cómo es posible transformar los espacios educativos de acuerdo con las necesidades actuales. Sin duda, el proyecto cambia el paradigma de lo que significa el salón de clase, pues propone un Aula de Aprendizaje Activo/Laboratorio de Aprendizaje, que permite “fomentar la creación, promover la colaboración, desarrollar habilidades de comunicación, aprender a aprender, fomentar la participación de diversos actores sociales, etc.” (Ferruzca & Ángeles, 2020, p.9), cuida la distribución funcional y flexible de las áreas, así como el confort a través de mobiliario, materiales, iluminación, ventilación, etc., e



Figura 8. Laboratorio de Innovación Metropolitana (LIM), CyAD, UAM-Azc.

Fuente: <https://lim.cyad.online/>

incorpora el uso intensivo de tecnologías que permiten un acceso a la información y comunicación máximos, áreas de trabajo individual y colectivo, así como áreas de descanso y resguardo de materiales. En este caso, hay un esfuerzo deliberado para configurar un entorno académico en el que se promueva el proceso creativo, mediante la síntesis del espacio físico, los factores ambientales, el mobiliario y la tecnología.

Otro ejemplo al respecto, es la llamada “Aula del Futuro”, desarrollada por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado de España (Ministerio de Educación y Formación Profesional y Deportes, 2020), con base en el *Future Classroom Lab* de la *European Shcoolnet* de Bruselas, que propone seis áreas de acción relativas a: investigar, desarrollar, interactuar, presentar, explorar y crear, incorporando tecnología, mobiliario para trabajo manual –por ejemplo para la construcción de prototipos– y espacios con mobiliario para la interacción social que permita la retroalimentación de ideas (*co-working*), todo en un mismo sitio, evitando que los estudiantes

tengan que postergar etapas en el proceso por no tener a la mano los espacios o recursos necesarios. Asimismo, el enfoque transdisciplinar que actualmente es tan importante y necesario para enriquecer las posibilidades de construcción creativa es acorde con este tipo de espacios. Esta propuesta, innovadora, tiene entre sus objetivos el favorecer el proceso creativo desde una perspectiva colaborativa.

Las diferentes propuestas antes referidas dan cuenta de la integración de espacios con la finalidad de constituir entornos favorecedores para la creatividad durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el primer caso, se presenta el entorno académico que tiene el alumnado que inicia su formación en Diseño en la UAM Azcapotzalco. Esas aulas presentan ventajas pero también áreas de oportunidad para constituirse en espacios más adecuados ante la necesidad de promover el desarrollo de ideas creativas. Los dos casos restantes nos muestran alternativas sobre las que se puede aprender mucho en cuanto a sus efectos para promover la creatividad.



Figura 9. "Aula del Futuro", desarrollada por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado de España. Fuente: <https://intef.es/Noticias/el-intef-pone-en-marcha-el-aula-del-futuro/>



Figura 10. "Aula del Futuro", desarrollada por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado de España. Fuente: https://twitter.com/fcl_euschoolnet/status/1199970331307450369

En la tercera parte de este trabajo se comentan algunos casos de aplicación de ejercicios de diseño con una finalidad creativa.

C. Experiencias y técnicas para motivar la creatividad en el aula

Para De Bono, el pensamiento creativo es un sistema auto-organizado que, como un campo fértil, requiere ser “arado” para crear nuevas y divergentes pautas o rutas de pensamiento que se establezcan como un hábito (De Bono, 2002, 35-44). Justamente esta dinámica neuronal que permite modelar el aprendizaje, y que hoy se explica por la neuro plasticidad, hace posible que, desde una visión metacognitiva, podamos implementar técnicas y herramientas, como las que ha desarrollado el propio De Bono (2002) y otros autores como Munari (2018) en el caso del diseño, Pricken (2004) en el caso de la publicidad o Rodari (1983) en el caso de la escritura.

El uso de técnicas que introducen la provocación para la detonación de ideas en el salón de clase, ya sea que se manejen de forma integrada o no a los contenidos académicos específicos de cada asignatura, no sólo fortalecen el tipo de pensamiento divergente, sino que aportan a la creación de un ambiente de trabajo mu-

cho más abierto y flexible, propicio para la expresión y la exploración individual y colectiva. Algunas de las técnicas más conocidas y aplicables a la formación en diseño son, por ejemplo, el pensamiento a través de formas retóricas, recontextualizar el problema, asignar roles para generar posturas diversas, analizar a partir de matrices, asociaciones a través del azar, generar preguntas hipotéticas, etc. En el campo del arte, cabe recordar las técnicas empleadas por grupos como los “surrealistas” o “dadaístas” como la llamada “cadáver exquisito”, la técnica onírica, o el dibujo o escritura automática. Ejercicios de diseño que requieran explorar conceptos y valores tales como deconstrucción y construcción de la forma, síntesis, expresión simbólica o innovación, pueden ser directamente beneficiados por este tipo de pensamiento creativo, activo y sistemático.

Ejemplos de ejercicios realizados en el aula

Los siguientes ejercicios realizados en el Aula de Lenguaje Básico y Aula de Sistemas de Diseño del Tronco General de Asignaturas (tronco común inicial en la UAM Azcapotzalco), dan cuenta de cómo la creatividad se ha trabajado en ellos como objetivo transversal a las diferentes temáticas del Programa de Estudios.



Figura 11. Ejercicios del Aula de Lenguaje Básico: “Deconstrucción del módulo”. En los que se observa el trazo preliminar de un módulo a partir del cual se “extraen” partes que resultan interesantes para recontextualizarse en una nueva composición. Fuente: Archivo propio.

En cada uno se explica el proceso creativo para el logro de resultados. Cada caso presenta conceptos cuya función es enfocar la temática de trabajo y servir como mecanismo para detonar o motivar la generación de ideas y el proceso creativo. Se describen las actividades realizadas por el alumnado y se muestran algunos de los resultados logrados, con la finalidad de evidenciar su diversidad y originalidad, así como su función como soluciones satisfactorias del problema planteado. Los aspectos de la creatividad a los que se dio mayor atención fueron dos: la generación de alternativas de solución novedosas y bien acotadas a la problemática planteada y la divergencia en el proceso de pensamiento creativo que dio origen a las configuraciones propuestas.

Ejercicio 1. Deconstrucción del módulo (Aula de Lenguaje Básico)

Este ejercicio trabaja con el concepto de deconstrucción, donde a través de ejemplos de arte y diseño se analiza cómo un elemento puede ser fragmentado de

diferentes maneras para, posteriormente, reorganizarlo atendiendo a nuevos principios y propósitos. De Bono señala que “en el análisis nos interesa *lo que es*. En el diseño nos interesa lo que *podría ser*...”

Es como un juego de construcción: uno separa las piezas, en el análisis, y después las junta para formar lo que quiere. Pero el diseño no solo consiste en juntar elementos, tiene que haber conceptos, y estos conceptos no surgen simplemente de la síntesis de los elementos separados” (De Bono, 2002, p.110)

Los participantes deben crear un módulo basado en una retícula para “extraer” formas a partir de las intersecciones, garantizando la coherencia interna. Las piezas resultantes se reconfiguran sobre una retícula que las ordena en el nuevo espacio, creando una composición completamente nueva.

Ejercicio 2. Mosaico mediante módulos enlazados (Aula de Lenguaje Básico)

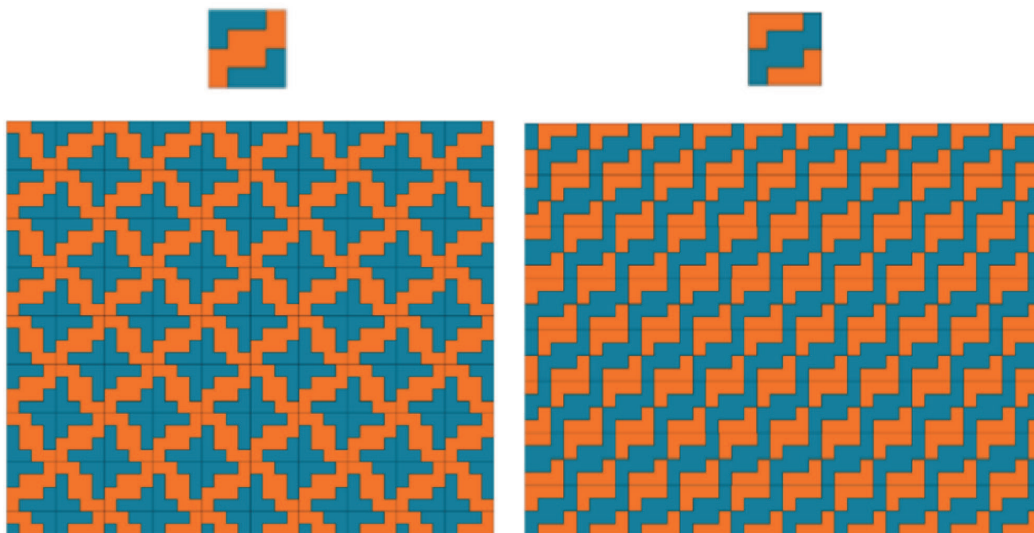


Figura 12. Ejercicios del Aula de Lenguaje Básico. Ejemplo de mosaicos mediante módulos enlazados.
Autor: Iker Martínez. Fuente: Archivo personal.

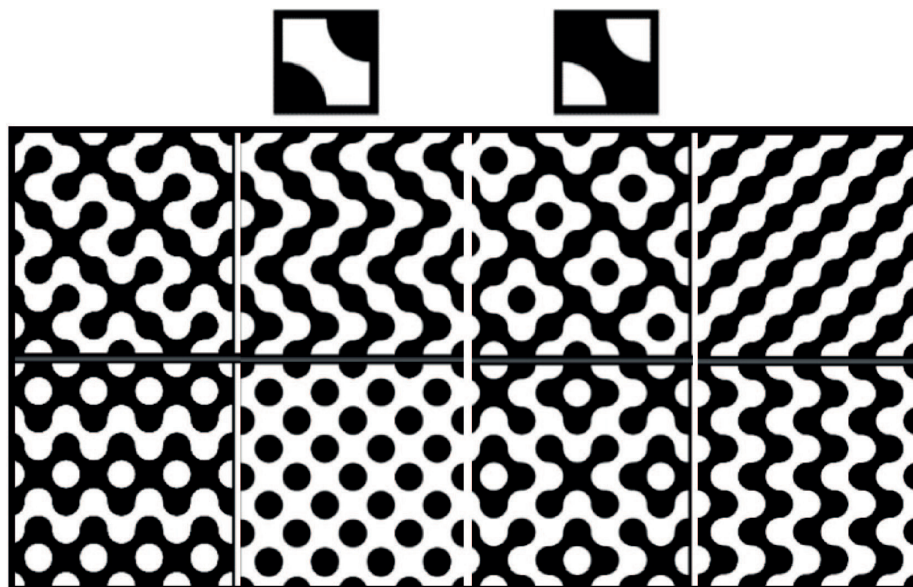


Figura 13. Ejercicios del Aula de Lenguaje Básico. Ejemplo de mosaicos mediante módulos enlazados.
Autor: Brian Islas. Fuente: Archivo personal.

Para la realización de este ejercicio se solicita al estudiante que, tomando como base una retícula regular que tesele el plano (cuadrangular, triangular o hexagonal), diseñe máximo tres mosaicos (módulos) que tengan tal relación entre sí, que al conectarse de diversas maneras permitan configuraciones distintas. Para el momento de este ejercicio, el estudiante ya ha conocido, practicado y diseñado, teniendo como eje de reflexión y de acción conceptos como módulo, patrón, sistema, supermódulo, teselaciones y retículas, figura-fondo, color, entre otros. La exploración formal demandada en este ejercicio implica, además del bocetaje previo de ideas, que el estudiante realice el corte de las piezas para observar qué sucede cuando literalmente les “da la vuelta”. La necesidad de movimiento para probar diferentes opciones imprime dinamismo a la exploración al involucrar otros canales sensoriales.

Ejercicio 3. Árbol fantástico (Aula de Sistemas de Diseño)

Las temáticas trabajadas mediante este ejercicio son, entre otras, sólidos de revolución, síntesis, color, for-

ma y equilibrio; sin embargo, buscando ir más allá de estos aspectos estético-formales, se añade el componente de la *fantasía* para animar la exploración conceptual. El ejercicio comienza con la lectura en voz alta de un texto que guía al alumnado a recorrer, desde lo sensorial y cognitivo, todos los aspectos de un árbol común. Posteriormente, mediante el mismo texto se invita a los estudiantes a personalizar el árbol y recontextualizarlo en un mundo fantástico donde puede cobrar cualidades especiales, usos alternativos o volverse un personaje de ciencia ficción. Como punto de partida al bocetaje se procede a explorar conceptos abstractos que al conectarse con el elemento “árbol” orienten su forma y función.

Conclusión

El concepto de la creatividad refiere a un fenómeno complejo que puede ser entendido por la naturaleza de sus procesos o por las características de los resultados alcanzados. La reflexión sobre la creatividad implica el trabajo en ambos aspectos, como parte de la formación inicial del alumnado de diseño.

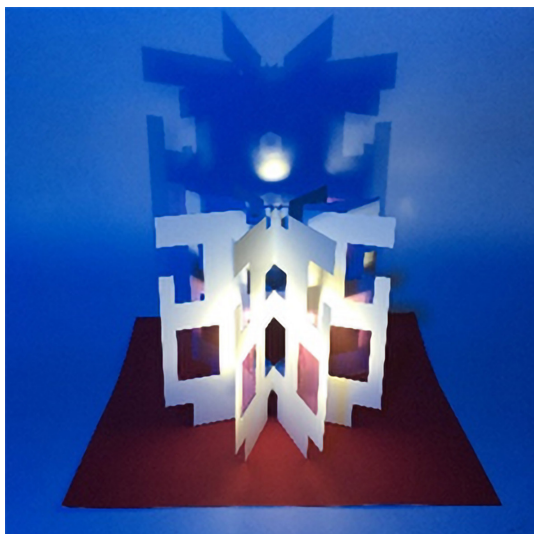


Figura 14. Ejercicio de Aula de Sistemas de Diseño.
Árbol-edificio. "Imaginé cómo podría ser un árbol si los hombres lo construyeran con materiales constructivos de hoy, con base en el funcionalismo".
Autor: Aldrin Hernández. Fuente: Archivo personal.



Figura 15. Ejercicio de Aula de Sistemas de Diseño.
Árbol-mariposa "Imaginé cómo sería un árbol que fuera el hogar de las mariposas".
Autor: Mónica Pacheco. Fuente: Archivo personal.

La creatividad implica tanto la solución de problemas prácticos como la configuración de realidades alternativas. El dominio de la creatividad ocurre en diversos niveles de abstracción y este dominio constituye parte fundamental del objeto de trabajo del diseño.

Si bien los procesos creativos implican una función cognitiva, otros factores como lo sensible y emocional inciden en su desarrollo y han de considerarse de manera integral en la experiencia del aprendizaje. Pero no solamente se trata de motivar respuestas creativas, se trata, también, de fortalecer un pensamiento creativo y esto implica favorecer la metacognición sobre la creatividad y la evaluación de la creatividad.

Para lograr estos propósitos el docente requiere una atención a una diversidad de factores. Aquí nos hemos referido a tres ámbitos: 1) los bloqueos al proceso creativo que pueden ser internos o externos a las personas, 2) el estado afectivo y su relación con los factores motivantes y potencializadores del proceso creativo y 3) el ambiente físico y su relación con la creatividad como factor facilitador u obstaculizador. En buena medida, la gestión de estos aspectos está al alcance del docente.

Un cuarto aspecto abordado en este trabajo fue la muestra de ejercicios específicos para resolver problemas de exploración y configuración formal mediante la creatividad.

En síntesis, en este trabajo se ha mostrado una aproximación al proceso creativo considerando diversas posturas y definiciones del concepto de creatividad, factores determinantes del mismo como es el estado emocional, los aspectos motivantes y los factores críticos que desde lo externo pueden favorecer o entorpecer el proceso, así como recursos didácticos de lo que nos valemos los y las docentes para orientar la formación del alumnado.

Que el alumnado que inicia la formación básica en Diseño comprenda qué es la creatividad, asuma su capacidad creativa y sea capaz de desarrollar su potencial, no sólo le permitirá aportar soluciones útiles e

innovadoras en un mundo demandante y en continua transformación, sino habituarse a percibir, entender y abordar la realidad de maneras divergentes y convergentes, a perfilar su identidad como diseñadores y afrontar los desafíos.

Aunque la incorporación de nuevas tecnologías al campo del diseño dé paso a un debate importante para el futuro de la profesión, estas herramientas no suplen la intervención de un diseñador suficientemente creativo que sepa cómo utilizarlas a su favor, adaptarse a nuevos entornos y resolver propositivamente los problemas y demandas que se le presenten.

Formar al estudiantado bajo este enfoque implica, para el docente, el compromiso de mantenerse en formación continua, compartir e implementar en su labor todo aquello que detone el proceso creativo, así como coadyuvar a construir un entorno adecuado en donde cada estudiante pueda explorar y desplegar su máxima capacidad.

Referencias

- Amabile, T. (2013). *Creativity and innovation in organizations*. Harvard Business Review Press.
- Bryan, M., Allen, C. y Cameron, J. (2000). *El camino del artista en acción*. Estaciones.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. Harper Collins.
- De Bono, E. (2002). *El pensamiento creativo*. Paidós.
- Esquivias, M. T. (2004). Creatividad: Definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria*, 5(1). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/art4.htm>
- Ferruzca, M., & Cañedo, A. (2020). La revolución educativa empieza por lo material: Acabemos con las aulas tradicionales. En O. Hernández & R. Silva (Coords.), *Innovación educativa en educación superior* (pp. 267-290). Universidad Autónoma Metropolitana-Lerma. https://www.researchgate.net/publication/358146054_LA_REVOLUCION_EDUCATIVA_EMPIEZA_POR_LO_MATERIAL_ACABEMOS_CON_LAS_AULAS_TRADICIONALES_DISENO_DEL_LABORATORIO_DE_INNOVACION_METROPOLITANA_DE_LA_UAM-AZCAPOTZALCO
- García Aretio, L. (2020). Unas taxonomías de Bloom más actualizadas. *Contextos Universitarios Mediados*. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-contextosuniversitariosmediados-20-56/lgaretio_taxonomia_actualizada.pdf
- Gardner, H. (1993). *Creativity: Discovering the realities and the opportunities*. Basic Books.
- Goleman, D., Kaufman, P., & Ray, M. (2009). *El espíritu creativo*. Zeta.
- Kelley, D. (2013). *Creative confidence: Unleashing the creative potential within us all*. Currency.
- Lehrer, J. (2006). *Proust was a neuroscientist*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Lehrer, J. (2009). *How we decide*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Lehrer, J. (2012). *Imagine: How creativity works*. Houghton Mifflin Harcourt.

- López, A., & Mendoza, L. (2016). Taxonomías sobre creatividad. *Revista de Psicología*, 34(1). <http://dx.doi.org/10.18800/psico.201601.006>
- Marina, J. A. (1993). *Teoría de la inteligencia creadora*. Anagrama.
- Marina, J. A. (2013). *El aprendizaje de la creatividad*. Ariel.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional y Deportes. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2020). *¿Qué es el Aula del Futuro?* <https://aula-delfuturo.intef.es/que-es-el-aula-del-futuro/>
- Munari, B. (1977). *Fantasia. Invenzione, creatività e immaginazione nelle comunicazione visive*. Gius, Laterza & Figli Spa.
- Munari, B. (2018). *Fantasia*. Gustavo Gili.
- Osho. (2006). *Creatividad: Liberando las fuerzas internas*. Grijalbo.
- Parra, D. (2014). *La educación silenciosa. Espacios escolares, discursos de poder e imaginarios colectivos*. VIII Coloquio Internacional de Geocrítica. El control del espacio y los espacios de control, Universidad de Barcelona. <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2014/David%20Parra%20Montserrat.pdf>
- Penagos-Corzo, J. (2018). Psicobiología de la creatividad, emociones y actitud creativa. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 7(2), 33-46. <https://doi.org/10.15366/riejs2018.7.2.002>
- Pérez Cortés, F. (2014). *Acto y proceso creativo*. CyAD, UAM-Xochimilco. <https://publicaciones.xoc.uam.mx/>
- Pricken, M. (2004). *Publicidad creativa*. Gustavo Gili.
- Richardson, C., & Mishra, P. (2018). Learning environments that support student creativity: Developing the SCALE. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 45-54. <https://www.punyamishra.com/wp-content/uploads/2018/02/SCALE-Evaluating-Creative-Learning-Environments-2017.pdf>
- Robinson, K. (2012). *El elemento*. Conecta. <https://www.afav.org/wp-content/uploads/2020/03/El-Elemento-Ken-Robinson.pdf>
- Rodari, G. (1983). *Gramática de la fantasía*. Argos Vergara.
- Runco, M. (2007). *Creativity: Theories and themes*. Academic Press.
- Runco, M. (2014). *Creativity and development*. Academic Press.
- Sainz, M. I., Velarde, B., & Delgado, A. (2022). Fantasía y ciencia ficción: Recursos para el pensamiento en el proceso de diseño. *Diseños de lo Intangible y lo Tangible*, 7(53-79). UAM-Azcapotzalco.
- Santaella, M. (2006). La evaluación de la creatividad. *Sapiens, Revista Universitaria de Investigación*, 7(2), 89-106.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & O'Hara, L. (2005). Creatividad e inteligencia. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, (10), 113-149. <https://www.re-dalyc.org/pdf/935/93501006.pdf>
- Torrance, E. P. (1974). *Guiding creative talent*. Prentice-Hall.
- Warner, S., & Myers, K. (2010). The creative classroom: The role of space and place toward facilitating creativity. *Technology Teacher*, 69. https://www.researchgate.net/publication/234560419_The_Creative_Classroom_The_Role_of_Space_and_Place_toward_Facilitating_Creativity