

DEL DIÁLOGO A LA INNOVACIÓN

Aportaciones
académicas



DEL DIÁLOGO A LA INNOVACIÓN

*Aportaciones
académicas*

DEL DIÁLOGO A LA INNOVACIÓN

*Aportaciones
académicas*



Universidad de Guadalajara

Dr. Ricardo Villanueva Lomelí

Rector General

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea

Vicerrector Ejecutivo

Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata

Secretario General

Centro Universitario de Arte,

Arquitectura y Diseño

Dr. Francisco Javier González Madariaga

Rector

Mtra. María Dolores Del Río López

Secretario Académico

Dr. Everardo Partida Granados

Secretario Administrativo

D.R. © 2021, Universidad de Guadalajara

Av. Juárez 976. Col. Centro

C.P. 44100, Guadalajara, Jalisco, México.

ISBN 978-607-571-449-3

Este libro se terminó de editar en
diciembre de 2021.

Hecho en México.

DEL DIÁLOGO

A LA INNOVACIÓN

Coordinación

Dra. Mónica Patricia López Alvarado

Mtro. Alejandro Briseño Vilches

Dr. Omar Alejandro Ruíz Gutiérrez

Diseño de portada y diagramación

Dr. Omar Alejandro Ruíz Gutiérrez

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso por escrito del titular de los derechos correspondientes.

Todas las imágenes contenidas en este libro fueron utilizadas para fines académicos.

Índice

<i>Presentación</i>	11
<i>La ingeniería y su relación con el diseño e innovación para el desarrollo del país y gestión de aprendizaje dentro de la materia.</i> Maestrante Bricia Janeth Elizalde Sañudo	13
<i>La innovación como herramienta para reivindicar la disciplina del diseño.</i> Maestrante Abril María Vázquez Vázquez	21
<i>Diseño Industrial. La actualidad y el futuro de la disciplina.</i> Maestrante Erick Alejandro Serrano Vázquez	27
<i>La ingeniería y su relación con el diseño e innovación.</i> Maestrante Matilde Martínez Salgado	37
<i>Paradigmas innovadores en la educación del diseño frente a los retos de la sociedad actual.</i> Maestrante Arantxa Sánchez Gaviño	45
<i>Una nueva experiencia en la industria de las tradiciones</i> Maestranes Aldair Anica Loera y Paola A. González Enciso	57
<i>Propuesta PEDCAS UDEG: Plataforma de expedientes y docentes de cuerpos académicos</i> Maestranes Gloria Patricia Miranda Gómez y María Sarai Quezada García	77
<i>El diseño industrial: reflexiones sobre la disciplina de cara al futuro en la formación y profesionalización de los diseñadores</i> Mtro. Gerardo Hernández Grover y Mtro. Alejandro Briseño Vilches	95
<i>Modelo de trabajo al interior del aula universitaria: una aportación desde la perspectiva del aprendizaje basado en problemas y de la innovación para escuelas de diseño</i> Dr. Omar Alejandro Ruíz Gutiérrez y Mtra. Bertha Gutiérrez Limón	105

<i>Generación del conocimiento y su vinculación con el entorno económico y social</i>	121
Dra. Mónica Georgina Avelar Bribiesca	
<i>Innovación didáctica para el trabajo proyectual transdisciplinario</i>	141
Dra. Marina Mange Grinover y Mtro. Luis Antonio Rivera Díaz	
<i>Retos actuales en la enseñanza del diseño y la innovación</i>	167
Mtra. Diana Corona Gómez y Dra. Mónica Patricia López Alvarado	
<i>Innovación para el mundo, a través de la explosión de múltiples visiones</i>	183
Mtra. Adriana Cristina Guzmán Ledesma y Dr. Gabriel Orozco Grover	

Presentación

El libro *Del diálogo a la innovación*, es un documento que reúne una serie de artículos que son el resultado de un conjunto de actividades académicas realizadas al interior del programa educativo del posgrado Diseño e Innovación Industrial (MDII) de la Universidad de Guadalajara. En cada uno de los artículos que contiene, es posible identificar las opiniones de estudiantes y profesores que día a día interactúan en el posgrado para compartir conocimientos y experiencias que tienen como hilo conductor el diseño de propuestas de solución pertinentes y con valor para el consumidor final.

El posgrado MDII es la apuesta que el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño tiene para hacer frente a la complejidad que caracteriza a la industria local, desde una perspectiva internacional. Lo anterior se logra mediante una estrategia de vinculación que el posgrado lleva a cabo con las empresas, organizaciones civiles y entidades de gobierno ubicadas en el entorno local, con las cuales se desarrollan proyectos de solución de la mano de expertos y colaboradores no solo a nivel nacional, sino también internacional.

Esta particularidad del programa educativo del posgrado, ha permitido que en un periodo corto de vida, egresen profesionales cuya experiencia y capacidad para solucionar problemas desde el diseño y la innovación, impacte significativamente no solo en la formación individual de los estudiantes, sino además de las empresas e industrias locales con las cuales se han desarrollado proyectos de trabajo. Los artículos y sus contenidos, son evidencia de ello.

La ingeniería y su relación con el diseño e innovación para el desarrollo del país y gestión de aprendizaje dentro de la materia

Bricia Janeth Elizalde Sañudo

Resumen

El objetivo de este artículo es dar a conocer la relación que hay entre el diseño y la innovación dentro de la ingeniería y su desarrollo en la industria, tomando en cuenta diferentes factores que influyen en el crecimiento del país e implementando esto como un impulsor para los retos educativos que hay en los actuales programas de enseñanza.

Como bien sabemos, la ingeniería tiene su fundamentación en la técnica, en la ciencia y en el proceso metódico del diseño, haciendo análisis de resistencia en materiales, manufactura, entre otros aspectos, pero siempre teniendo como finalidad el definir las prioridades y las relaciones funcionales de un producto de diseño, es por eso que estas dos materias tienen que trabajar de forma coadyuvada.

La ingeniería tiene como objetivo estudiar los recursos técnicos y las materias primas para procesos de manufactura, reduciendo costos de producción, incrementando sus resultados y la calidad de estos. Su objeto de estudio son los artefactos técnicos, cuya primera condición para intervenir, es la función que ésta lleva en relación con un sujeto (persona) y para hacer comprender mejor esto, el ingeniero debe hacer un análisis funcional, identificando las acciones que éste realiza en flujos de energía, materia e información.

Ahora bien, bajo un enfoque directo a la ingeniería y el diseño industrial, áreas multidisciplinarias que se dedican a una actividad proyectual de diseño de productos seriados y/o industriales, podemos decir que ésta busca satisfacer necesidades de los usuarios como principal objetivo. No obstante, este enfoque no limita a la materia a hacer un uso racional de los recursos en su manufactura, incluyendo las relaciones socioculturales del objeto con su entorno social y dando como resultado un producto que sea sencillo y eficaz, que comunique ideas y experiencias.

El impulso al desarrollo de la innovación en México

La innovación es crucial para las empresas en su desarrollo, al igual que para los países y las sociedades debido a su relación con el valor que deriva en su crecimiento y bienestar. Por ejemplo; a efecto de mantener el crecimiento, la economía debe aumentar su nivel de inversiones para mantener su grado de innovación. Así pues, la adaptabilidad y la agilidad de estos campos serán importantes porque en suma a la toma de buenas decisiones en materia de innovación, incrementará las posibilidades de garantizar ingresos en el futuro. Por todo esto, es necesario analizar este concepto de innovación y adaptarlo

a tendencias actuales que se vinculan de forma especial con el avance tecnológico. México es un país con una macroeconomía estable y un mercado financiero sofisticado (se encuentra en el lugar 24° a nivel mundial en publicaciones científicas con 14.5 mil ejemplares). Sin embargo, los líderes continúan siendo China y E.E.U.U, realizando al menos 28 veces más publicaciones. Por esta razón, vale la pena revisar la dependencia tecnológica hacia otros países como la maquinaria china y la manufactura alemana, pues de acuerdo con la empresa de software Zafiro, “un 95% de la tecnología usada en empresas en México proviene de Estados Unidos.”

Un rubro relevante en este aspecto es la inversión en investigación y desarrollo (I+D) donde México invierte consistentemente alrededor de medio punto del PIB, inferior al mínimo del 2% que invierten los países desarrollados y del 4% que lo hacen los líderes en innovación.

Evidentemente, la inversión en I+D lleva a otros problemas complejos, tales como los desafíos de infraestructura, vinculación academia-industria, las diferencias de oferta-demanda por profesionales altamente calificados, los sistemas de evaluación de investigadores, entre otros. Lo que bien podría traducirse en que es evidente que falta asignar más relevancia a aquel capital que tiene capacidad para ser sustentable o incrementar la productividad.

Está demostrado que existe una relación positiva entre la generación y explotación del conocimiento y el desarrollo económico del país, por lo que en México existe un gran interés por desarrollar una mejor capacidad de innovar, es decir, de “generar nuevos productos, diseños, procesos, servicios, métodos u organizaciones que incrementen los valores ya existentes”. Y con ello lograr ventajas com-

petitivas en la economía que permitan alcanzar un crecimiento sustentable. Dentro de los programas que se están implementando actualmente, podemos encontrar los siguientes, los cuales se encuentran dentro de CONACYT como parte de las estrategias de impacto para el desarrollo de la materia:

Desarrollo tecnológico: uso sistemático del conocimiento y la investigación dirigidos hacia la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos que incluyen el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos y servicios.

Innovación: introducción de un nuevo producto significativamente mejorado (bien, o servicio) de un proceso, de un método de comercialización o de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Innovación tecnológica: innovación que se distingue por una mejora o novedad en las características del desempeño de los productos o servicios, cuya aplicabilidad en la práctica dependerá del grado en que dichas características y su grado de novedad, sean un factor importante en las ventas de una empresa o industria concerniente (Manual de Oslo).

Empresas de base tecnológica: organizaciones productoras de bienes y servicios comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadoras, las cuales trabajan a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos científicos (Office of Technology Assessment).

El respeto hacia la idea innovadora

En primer lugar, es necesario establecer la estrecha correlación entre

la innovación y el marco de protección de la propiedad intelectual en su modalidad industrial, correspondencia que se distingue en las economías avanzadas al mantener estrechos vínculos entre el conocimiento, la información y la formación de alto nivel, asequibles a los sectores público y privado para satisfacer demandas industriales, comerciales y sociales.

La investigación engloba conocimientos (dentro de publicaciones y/o citas) lo que suma al desarrollo de productos y servicios que añade patentes, modelos, diseños y procesos. Así pues, al incluir el factor de innovación, se abre el mercado a un número de ventas-ganancias, modelos de negocios y otras herramientas para el crecimiento de la materia.

Es importante mencionar que la investigación, el desarrollo y la innovación tienen que ir de la mano para la mejora en procesos dentro de la ingeniería y el diseño, ya que sin ellos, no se tendrían bases de argumentación.

En este sentido, en el Plan Europeo de Acción para la Innovación (2004), ya se hizo una distinción fundamental, "...la innovación se diferencia de la investigación que origina nuevo conocimiento, y de la acción empresarial que detecta oportunidades de mercado para productos y servicios. Dando como resultado la interacción de estas dos funciones".

Caso de estudio

La Universidad de Guadalajara tiene distintos convenios con empresas regionales para la realización de proyectos que generen interés y capten expectativas en el desarrollo de sus alumnos. Ejemplificando todos los datos anteriores y como caso de estudio, se

tiene el proyecto que se lleva dentro de la Maestría en Diseño e Innovación Industrial de la mano con la empresa Magia y Mueble, ubicada en Tonalá, Jalisco. Este trabajo se lleva dentro de un equipo multidisciplinario donde varias opiniones e ideas, surgen para la resolución del mismo, aportando su área de especialidad para el proyecto y generando una propuesta de mayor calidad, lo que lo hace totalmente factible para su medio.

Esta misma divergencia de ideas es resultado de una previa etapa de investigación de datos para la argumentación y el respaldo de cada una de las cuales se propone dentro del equipo. El proyecto trata del estudio en procesos y el mercado de dicha empresa, dando pie a la mejora en métodos de embalaje y diseños de mobiliario que permitan hacer eficiente el desempeño en el transporte del producto, ya que dicha empresa tiene su mayor número de ventas en el extranjero. El mobiliario que se maneja es artesanal, lo que le da una esencia única y de gran valor, es por ello que se decide cuidar su diseño original; respetando su cultura y el arte que representan a México y a la empresa como tal. Por otro lado, el proceso de empaque y embalaje que se desea implementar, tendrá su impacto en una notable reducción de costos en cuanto a número de envíos, ya que habrá modificaciones en el acomodo de mobiliario y el diseño del producto, dando espacio a un número de mobiliario dentro de un mismo envío y por consiguiente, reduciendo también la contaminación que genera dicho método de transporte, lo que además, ayuda a posicionar a la empresa como socialmente responsable con el medio ambiente.

Todo esto se llevará a cabo a través de estudios que mejoren procesos de producción, guiándonos a través de métodos utilizados

dentro de la ingeniería industrial, que a su vez, respeten la funcionalidad y el diseño del producto; en este caso, el enfoque es el mobiliario que la empresa fabrica, dando ideas para la mejora de procesos, haciendo eficiente la producción de la misma, respetando el diseño y la esencia original de su lugar de creación.

Este caso de estudio genera nuevos campos de aprendizaje para los alumnos que participan en dicha investigación y a su vez, propicia una vinculación sector-empresa-alumno donde las encargadas del proyecto, participan de activamente con planes cotidianos en el mundo laboral.

Referencias

Marcela Velázquez Montoya (2013). Ingeniería de diseño de producto. *¿De qué trata la ingeniería y el diseño de un producto?* Recuperado de: <http://www.eafit.edu.co/programas-academicos/pregrados/ingenieria-diseno-producto/informacion-general/Paginas/presentacion-ing.aspx#.Xa8Gs-hKiUk>

Javier Arreola (2019). Forbes México. *Falta innovación en México*. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/falta-innovacion-en-mexico/> CONACYT. (2019). Desarrollo tecnológico e innovación. Recuperado de: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion>

Jorge Luis Espinoza Trujo. (abril 2018). *El impulso a la innovación en México*. Recuperado de: <https://www.auren.com/es-MX/blog/consultoria/2018-04-16/el-impulso-a-la-innovacion-en-mexico>

La innovación como herramienta para reivindicar la disciplina del diseño

Abril María Vázquez Vázquez

Dentro de diversas actividades colegiadas entre la comunidad de profesores, estudiantes y profesionales del diseño en el Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño, se han abordado diversos temas relacionados con diseño e innovación y sus áreas afines, propiciando la reflexión sobre cuestionamientos rectores en torno a los cuales se orienta el diálogo, tales como el papel del diseño y la innovación a nivel local como global, (con respecto al desarrollo industrial y social) así como el lugar del diseño y la innovación en la docencia y aprendizaje.

Se han abordado planteamientos desde el enfoque del diseño industrial y el papel actual y futuro de la disciplina, presentados por integrantes de cuerpos académicos del CUAAD, alumnos egresados de la Maestría en Diseño e Innovación Industrial y la destacada presencia y participación del Dr. Oscar Salinas Flores, vicepresidente y miembro fundador de la Academia Mexicana de Diseño. Inicia el diálogo con el tema de la innovación en Jalisco, cómo ha crecido en los últimos años y el con-

cepto de la industria sobre este término; arrojando como resultado, que en Jalisco, la innovación es concebida como un slogan mercadológico, parte de una estrategia de venta de emergencia y no como una notable mejora para la industrial y el desarrollo social. Se habló de la figura clave del diseñador para lograr que éste y otros términos o conceptos relacionados con el diseño, se acuñen correctamente en el conocimiento colectivo y así, colaborar en el crecimiento de la industria y la economía.

Sin embargo, pareciera que el enfoque del diseño debiera adaptarse a las necesidades de la industria, esto, de acuerdo con los argumentos de varios profesores que expusieron constantemente las necesidades de la industria y la economía por encima del desarrollo social, delegando la actividad del diseño a merced de la industria. Lo que nos lleva a cuestionarnos si es la industria quien debe marcar la pauta al diseño y no el diseño a la industria a través de la innovación; comprendiendo así, el porqué la industria no ha concebido en su totalidad la función del diseñador, la importancia de éste para su desarrollo y el porqué se sigue priorizando el desarrollo industrial por encima del social. Evidenciando las carencias del diseñador para comunicar y mostrar sus habilidades, lo que se tradujo en una conducta francamente preocupante, pues es este tipo de comportamientos lo que nos habla de la desvalorización del propio diseñador hacia la actividad que desempeña.

Por ello, sería clave cambiar el enfoque. ¡Resolver problemas desde la perspectiva social es prioritario! Preponderar al ser humano y su entorno más allá de ser tendencia, es una necesidad abordada por diseñadores como Milton Glaser, quien habla sobre el papel transgresor del diseñador, el cuestionamiento del contraste y la importancia de la ética en el desempeño de esta actividad. O Hartmut Esslinger, pionero en diseño emocional, quien redireccionó la conexión entre el objeto y el usuario.

Las sociedades, así como las industrias, se enfrentan a un gran número de problemáticas particulares y compartidas tanto a nivel local, como global, por ello, es importante resaltar que no se pueden solucionar problemas con el mismo tipo de pensamiento que los originaron. Por tanto, es apremiante arriesgarse a encontrar soluciones con base en un trabajo analítico, multidisciplinario, colaborativo y disruptivo.

Cambiar la concepción del diseño desde los centros educativos, sin duda, puede representar el primer gran paso para lograr grandes transformaciones. La congruencia y la ética sobre la enseñanza que se imparte, es una misión complicada y que conlleva trabajo constante. Así y tratando de encontrar estas nuevas formas de impartir conocimiento, se crearon discusiones en las que se abordó la relación entre la docencia y el aprendizaje del diseño y la innovación dentro del centro universitario, cuáles son las áreas de oportunidad con las que se cuentan y qué herramientas didácticas pueden contribuir a la mejora de la calidad del sistema actual.

Con base en lo anterior, se plantearon varios puntos a destacar, entre ellos, la importancia del docente como gestor del diseño, quien además de demostrar dominio absoluto de la materia, así como amplia experiencia en la práctica y desarrollo del diseño, debe fungir como ejemplo para el alumno; mostrando en todo momento empatía e interés sobre su quehacer docente, vocación y lo más importante, creando oportunidades que impulsen y apoyen el pensamiento disruptivo y radical en sus alumnos, dándole valor a la creatividad y difundiendo la práctica de conceptos básicos para el diseño a través de la innovación, el diseño emocional, la biónica, el color, la utopía, el diseño para la felicidad, entre otros, permitiendo de esta forma, una constante experimentación para el alumno desde su primer semestre de estudios en la licenciatura.

Entre otros temas a destacar, se enfatizó como prioridad el cómo mejorar las áreas de oportunidad en los egresados del CUAAD (Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño) de la Universidad de Guadalajara, pues al evaluar su desempeño en el mundo laboral y el lugar que ocupan en él, en comparación con otros graduados de universidades como el ITESO o el TEC de Monterrey, resultan seriamente desfavorecidos; pues si bien, quienes pasaron por las aulas de la UDG cuentan con un excelente nivel de conceptualización y propuestas de diseño, carecen de las suficientes herramientas y/o conocimientos para comunicar, transmitir la idea de un proyecto y venderlo. Lo que los deja en una seria y notoria desventaja.

Así pues, para fortalecer la seguridad, habilidades de venta y comunicación en nuestros alumnos, habrá que actualizar el plan de estudios, replantear prioridades, redireccionar materias, métodos y técnicas de enseñanza entre otras tareas que logren garantizar una mejora significativa.

El reto es innovar, dejar de lado los métodos tradicionales, romper paradigmas y buscar la congruencia entre la teoría y la práctica de la docencia, estimulando la creatividad constantemente, la proactividad, el ser autogestivo y la seguridad, así como la promoción y participación en proyectos de intercambio cultural que impacten de forma real en sus experiencias y aprendizaje. Y finalmente, la promoción de un pensamiento inclusivo de carácter sostenible.

Impulsar y motivar proyectos con enfoque social es esencial para el desarrollo de diseñadores conscientes de la problemática que aqueja a su entorno. Humanizar, dar el valor que tiene su actividad, concebir al diseñador como agente de cambio, denotar el impacto que puede representar su disciplina para resolver problemáticas que repercuten

de manera considerable en la vida comunitaria y la interacción con el medio ambiente, son tareas fundamentales para la preservación y la valorización del diseñador como una figura importante en la sociedad y el mundo laboral actual. Así pues, se concluye en que se debe educar para la preservación con base a la ética y no teniendo la idea de un modelo de negocio y enriquecimiento material o monetario; si le apostamos a la calidad de vida, esto repercutirá en el desarrollo industrial y económico de la comunidad.

Referencias

Marcela Velázquez Montoya (2013). Ingeniería de diseño de producto. *¿De qué trata la ingeniería y el diseño de un producto?* Recuperado de: <http://www.eafit.edu.co/programas-academicos/pregrados/ingenieria-diseno-producto/informacion-general/Paginas/presentacion-ing.aspx#.Xa8Gs-hKiUk>

Javier Arreola (2019). Forbes México. Falta innovación en México. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/falta-innovacion-en-mexi-co/> CONACYT. (2019). Desarrollo tecnológico e innovación. Recuperado de: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion>

Jorge Luis Espinoza Trujo. (abril 2018). El impulso a la innovación en México. Recuperado de: <https://www.auren.com/es-MX/blog/consultoria/2018-04-16/el-impulso-a-la-innovacion-en-mexico>

Diseño Industrial. La actualidad y el futuro de la disciplina

Erick Serrano

Resumen

A continuación, se presenta brevemente el origen y evolución de la disciplina del diseño industrial en México. Así mismo, se analiza cómo ésta se ha incorporado a la industria nacional y los alcances que la innovación aplicada a un pensamiento metodológico de diseño, puede ayudar a su impulso y fortalecimiento. Por último, se plantea cómo este proceso debe llevarse a cabo de manera colaborativa entre los diversos gremios del diseño y la industria, así como su gestación desde las entidades educativas universitarias.

Palabras clave

Diseño e Innovación Industrial
Diseño Multidisciplinario
Vías de Innovación

Orígenes y actualidad

Mucho tiempo ha pasado desde que en 1952, fue inaugurada la exposición “El arte de la vida diaria” por la diseñadora, Clara Porset, la cual sentaría las bases para el diseño industrial en México, para posteriormente, comenzar a institucionalizarlo como disciplina en las universidades del país. Así pues, teniendo como objetivo distanciar aquella industrialización pos-revolucionaria que se ceñía al desarrollo de tecnologías enfocadas únicamente a la producción, se plantea la inherente necesidad de revalorizar la mano artesana y el trabajo de oficio mexicano. Fue desde el arte contemporáneo y la arquitectura que se vislumbraba este cambio de paradigma; un ejemplo claro de esto es, sin duda alguna, Luis Barragán, quien llevó a cabo un esquema en su propia casa-estudio, donde los objetos al interior formaban parte de su composición mediante su forma y disposición espacial, construyendo así, una trama conjunta de diseño multidisciplinar. Una trama que además se convertiría en modular, ya que, si bien los elementos arquitectónicos de la composición son inamovibles, las diversas configuraciones de los interiores y objetos terminan dando cabida a múltiples iteraciones y resultados de un espacio ya diseñado.

Con el tiempo se buscó que el diseño industrial tuviese un mayor propósito que el de una disciplina complementaria de la arquitectura o las artes. Sin embargo y contrario a lo ocurrido en otras naciones, en México, esta situación ocasionó que se entrara en una ambivalencia entre el diseño y los medios de producción.

Es bien sabido que en nuestro país, la remuneración por la labor intelectual enfocada hacia el diseño y otras áreas comunes a éste, siempre han carecido de relevancia en cualquier ámbito que requiera sus servicios. Por ello, no es de extrañarse que a la industria le resulte más

fácil llevar a cabo la apropiación de sistemas o componentes extranjeros para simplemente “tropicalizarlos” o hacer réplicas exactas, en lugar de valorar (en todos los sentidos) la creatividad y el ingenio de una idea primigenia.

Desde hace décadas y hasta el día de hoy, la industria carga con el estigma de difícilmente aceptar el pago por derechos de autor o patentes para crear productos con valor de diseño. Esto, sumado a la mentalidad de fast production, (donde sí se requiere un cambio de procesos en la industria a corto, mediano o largo plazo, que pudieran eficientar o mejorar la productividad, se traduce como una inversión de capital) hace que este tipo de prácticas imperen y demeritan nuestra labor.

De esta manera, para bien o para mal, nuestra disciplina como diseñadores se ha ido amalgamando a la industria por medio de las necesidades y limitaciones que ambas partes establecen. Generando un escenario donde el diseño coexisten dentro de la industria hasta donde ésta se lo permite, sin darse cuenta no solo de su enorme potencial, sino del gran impacto que el diseño tiene dentro de su estructura como empresa.

Diseño e Industria

Recientemente se ha comenzado a hablar de la constante necesidad de llevar a cabo una innovación en la industria mexicana, lo que únicamente ha dado como resultado la incesante adquisición e implementación de innovaciones tecnológicas. Se dice y se habla mucho de cómo ahora todas las industrias son innovadoras debido a la implementación de ligeros cambios que poco o nada, tienen que ver con un proceso de pensamiento analítico que conlleve a una innovación real; desde la inclusión de cadenas de ensamblaje robotizadas, hasta el uso de tablets para

presentar proyectos. Esto no es malo, pero *¿es esta la manera correcta de innovar la industria per se?*

Lejos estamos de repetir lo sucedido ya hace 100 años, donde mientras que aquí apenas nos recuperamos de las secuelas de la Revolución Mexicana y comenzábamos nuestra propia Revolución Industrial (enfocada en los medios de producción), en Weimar, Alemania, ya se gestaba la primera generación de la mayor escuela de arquitectura y diseño, proveniente del brillante Walter Gropius. Sí bien ahora nuestra situación política es más estable que la de hace 100 años, aún prevalece esta idea de implementar tecnología para los procesos de producción como una vía de innovación y no como una donde se fomente el desarrollo del intelecto. Es decir, un pensamiento crítico que utiliza la tecnología como una herramienta a su favor y no como una directriz.

El diseñador industrial actual se ha convertido en un actor multidisciplinario dentro del mundo laboral. Uno que entiende el lenguaje de la composición espacial y de la forma, pero que al mismo tiempo, cuenta con habilidades para manejar y comprender los avances de la tecnología que se van implementando, y por si esto no fuera suficiente, ha terminado por aprender los múltiples lenguajes técnicos que existen en las áreas donde se ve involucrado.

Ya se mencionaba con anterioridad cómo el diseño ha tenido un gran impacto dentro de cualquier estructura empresarial, siendo éste un actor importante para su crecimiento y desarrollo de manera innovadora y propositiva, por ello, insisto que es necesario estimular una forma de pensamiento donde el diseñador realice un análisis de pensamiento crítico y objetivo ante la solución y generación de ideas que se opongan a las problemáticas que se enfrenta, no solo de manera formal/funcional, sino también, desde una perspectiva más amplia que aborde el desa-

rollo de conocimiento e involucra la inclusión y participación activa de múltiples áreas que lo complementen. Hacerle entender que, el diseño industrial, es solo una parte de un espectro más amplio del cual se desprenden ésta y otras disciplinas nacidas del desarrollo del pensamiento.

Pensamiento de diseño

No obstante, se debe entender que este proceso conlleva una responsabilidad de ambas partes, (diseño e industria) de tal suerte que para lograr un avance significativo, ambos sectores deben caminar en la misma dirección y de manera colaborativa. De esta forma, tendríamos que comenzar desde nuestra propia trinchera, donde actualmente los diversos gremios del arte, arquitectura y diseño, trabajan de manera individual sin lograr ponerse de acuerdo en sus propios microcosmos profesionales y pedagógicos. Así pues, es vital que esta visión de la problemática sea abordada de la misma manera para cambiar el paradigma del diseñador/profesionista; dejar de trabajar solitariamente desde su área y comenzar a ver las disciplinas como partes de un todo al que él mismo pertenece.

Empresas como Continental, Bosch, Intel, (por mencionar algunas) han visto el potencial del que goza el pensamiento del diseño y la innovación y por ello, han comenzado a implementar en sus estructuras empresariales departamentos dedicados al diseño de estrategias y propuestas innovativas que ayuden a formular y resolver problemáticas en las múltiples áreas que las componen como industria.

Nuestro futuro como disciplina

Hoy en día, nos encontramos ante la naciente 4ª Revolución Industrial, donde las innovaciones tecnológicas están comenzando a cambiar los paradigmas de los procesos industrializados adoptados durante los úl-

timos 100 años. Nos hemos dedicado a prepararnos formando una disciplina cuyo único objetivo ha sido el desarrollo dentro de una industria cada vez más automatizada por el progreso, pero hemos dejado de lado las cualidades del pensamiento crítico y analítico que generan planteamientos que nos permitan desarrollar nuestras capacidades innovadoras, natas en todo ser humano.

Nos hemos preparado para realizar y operar las labores que justo ahora, gracias al progreso tecnológico, estamos logrando automatizar con la ayuda de inteligencias artificiales; donde, en el mejor de los casos, nos hemos abocado a aprender el manejo y control de softwares e interfaces que se encarguen de llevar el control de estos, los cuales no detendrán su progreso y (seguro prontamente) no requerirán de la mano de un diseñador especializado. Bajo esta premisa, las disciplinas del diseño no son las únicas que se ven amenazadas, pero sin duda, son las que, a nosotros como profesionistas, más no debe preocupar resolver de manera eficaz, dado que nos encontramos en el momento cúspide para redirigir la manera en cómo enseñamos y aprendemos el diseño. Hacer como en su momento, Weiber y los catedráticos de la Bauhaus, quienes supieron utilizar el progreso que las revoluciones industriales trajeron consigo para desarrollar la manera en cómo se llevarían a cabo las estructuras de pensamiento del diseño, al solucionar problemas tácitos en la sociedad, utilizando como herramienta (y no como directriz) las nuevas tecnologías que se estaban creando e implementándolas a la par del desarrollo productivo.

La disciplina del diseño comienza a enfrentarse a la incógnita del futuro del progreso tecnológico que se cierne sobre la sociedad global. Una que durante años se ha enfocado en lograr el epítome de la automatización y el trabajo especializado, el cual pareciera estar llegando a

su punto más alto. Sin embargo, esto ocasiona que el diseñador como lo conocemos, pasaría a convertirse en un simple operador, un artífice complementario de una máquina que, pronto y rápido, podría aprender a trabajar por sí misma.

Durante mucho tiempo, esta manera de llevar a cabo la disciplina y su manera de aprenderla, estuvo adecuada al momento histórico que regimos; sin embargo, aún hoy seguimos preparando y viendo el diseño desde una perspectiva que, con el paso del tiempo y el progreso, se está quedando cada vez más atrás. Y mientras hoy cientos de miles de estudiantes y profesionistas se preparan para un escenario actual, puede que éste, ya ni siquiera exista, gracias a la vertiginosa velocidad del progreso tecnológico. Por tanto surge la interrogante de ¿cómo se puede preparar hoy a los diseñadores para escenarios que no existirán hasta dentro de 10 años?

El comité del Foro Mundial Económico, llevó a cabo un reporte con el nombre de “The Future of the Jobs Reports 2018” en donde tras analizar la información de las habilidades solicitadas en más de 900 empleos alrededor del mundo, se lograron identificar las 10 más solicitadas y que van en auge.

Entre ellas:

- Comprender las emociones de los demás, ser empático y comprensivo
- Resolver problemas no predecibles
- Crear nuevas ideas
- Lograr generar la capacidad de complementarse con individuos que piensan distinto y trabajar sinérgicamente
- Desarrollar un pensamiento crítico

Ya mencionamos que empresas como Bosch o Intel, han comenzado a enfocar esfuerzos en llevar a cabo procesos de crecimiento y desarrollo dentro de sus estructuras como industria con el fin de fortalecer estos valores humanos, teniendo claro que, el progreso tecnológico no se detendrá. ¿Por qué entonces, no prestar la misma atención en desarrollar estos valores dentro de las disciplinas desde las universidades?

Está claro que no podemos resolver este problema solo desde el sector educativo, ya que estaríamos liberando de responsabilidades al sector industrial, e incluso, al propio estado; actores fundamentales en esta situación. Pero es imperante que, desde nuestro gremio, comencemos a tener clara esta situación y el cómo impactará no solo en nuestra disciplina, sino en la sociedad por completo. De esta manera, logramos conjuntar ideas y llegar a acuerdos dentro de nuestros microcosmos, para posteriormente, comenzar a educar al sector industrial y al estado.

Referencias

Marcela Velázquez Montoya (2013). *Ingeniería de diseño de producto. ¿De qué trata la ingeniería y el diseño de un producto?* Recuperado de: <http://www.eafit.edu.co/programas-academicos/pregrados/ingenieria-diseno-producto/informacion-general/Paginas/presentacion-ing.aspx#.Xa8Gs-hKiUk>

Javier Arreola (2019). Forbes México. *Falta innovación en México*. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/falta-innovacion-en-mexico/> CONACYT. (2019). Desarrollo tecnológico e innovación. Recuperado de: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion>

Jorge Luis Espinoza Trujo. (abril 2018). *El impulso a la innovación en México*. Recuperado de: <https://www.auren.com/es-MX/blog/consultoria/2018-04-16/el-impulso-a-la-innovacion-en-mexico>

PORSET, Clara. (2019) *La vida en el arte*. Escritos de Clara Porset. Edit. Ana Elena Mallet

MARGOLIN, Victor. (2016). *Construir un mundo mejor*. Diseño y Responsabilidad Social. Designio.

RIFKIN, Jeremy. (2011). *La Tercera Revolución Industrial*, trad. de Albino Santos Mosquera, Paidós.

MONTEIRO, MIKE . (2019). *Ruined by Design: How Designers Destroyed the World*, and What We Can Do to Fix It

World Economic Forum 2019. *The Future of Jobs report 2018*. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf

La ingeniería y su relación con el diseño e innovación

Matilde Martínez Salgado

Introducción

La ingeniería y su relación con el diseño no es un tema reciente, ya que estas disciplinas convergen constantemente tanto en la práctica como en los aspectos teóricos, siendo de suma importancia los resultados que emanan de dichas áreas de conocimiento.

Para entender cómo el diseño tiene que ver con otras áreas del conocimiento, me permito citar la última definición del diseño industrial por parte del ICSID, que es una organización no gubernamental y sin fines de lucro fundada en 1957 con el principal objetivo de dar impulso a la disciplina del diseño industrial a nivel internacional:

El diseño es una actividad creativa, cuya voluntad es la de establecer las cualidades multifacéticas de objetos, procesos, servicios y sistemas en ciclos de vida completos. El diseño tiene que ver con productos, servicios y sistemas concebidos con herramientas, organizaciones y lógica

aportada por la industrialización –no sólo en el caso de procesos seriad-. El adjetivo “industrial” se debe relacionar con el término industria o en el sentido antiguo de “actividad industriosa”. Así el diseño es una actividad que involucra un amplio espectro de profesiones de las cuales los productos, servicios, gráfica, interiorismo y arquitectura, forman parte. En su conjunto, estas actividades aumentan – de forma CORAL con otras profesiones relacionadas- el valor de la vida. Por ello, el diseñador se refiere a un individuo que practica una profesión intelectual y no simplemente, a una actividad comercial o a un servicio a empresas.

El diseño industrial, ya sea de manera grupal, (trabajando por equipo) o como un solo individuo consultor, es responsable de la apariencia y la forma de un producto. Lesko, J. destaca que la forma del producto es, en cierto grado, el resultado de cómo fue fabricado. Esto implica que el diseñador debe conocer y comprender, en un buen nivel, todos los procesos de manufactura disponibles para tener la confianza de que el proceso propuesto sea el más apropiado y económico, si éste así lo demanda. Así, si los diseñadores no están enterados de ciertos procesos, limitan su potencial creador; como un compositor de una sinfonía que escribe sin estar consciente del color, la capacidad y el registro de dos o tres instrumentos.

Bajo esta premisa, se abre el cuestionamiento sobre el conocimiento que un diseñador industrial adquiere a través de su trayectoria académica y el nivel de involucramiento por parte del mismo en las diferentes áreas que se relacionan al realizar un proyecto de diseño.

El diseño y las áreas de conocimiento

Poco a poco el diseño ha ido tomando un papel importante en la industria y el sector social, posicionándose como uno de los pilares más im-

portantes al momento de desarrollar soluciones creativas que además, cumplan con ciertas variables como la usabilidad, diferenciación, estética y costo. Ahora bien, para que estas variables puedan ser aplicadas en los productos que se realizan, se necesita la intervención de diferentes disciplinas que apoyen al diseño, una de ellas es la ingeniería para resolver la fabricación y validar los procesos implicados en la realización de dicho producto; así mismo, se debe conocer el mercado al que va dirigido de manera que esto nos permita encontrar motivaciones que impulsen al cliente a la compra del producto. Por esta razón, en el proceso intervienen muchos factores culturales, humanísticos y constructivos donde el diseñador juega un papel importante y logra sintetizar todo el proceso hasta llevarlo hacia una idea innovadora.

En el artículo “El Diseño Industrial; las fronteras confusas de la creatividad”. se habla del diseño industrial como una disciplina de interface donde (sin pretender que sea el eje en torno al cual giran todas las demás áreas del conocimiento), se vincula con todas. Por dicha razón, la esencia radica en el diálogo interdisciplinario como se muestra en el siguiente esquema:

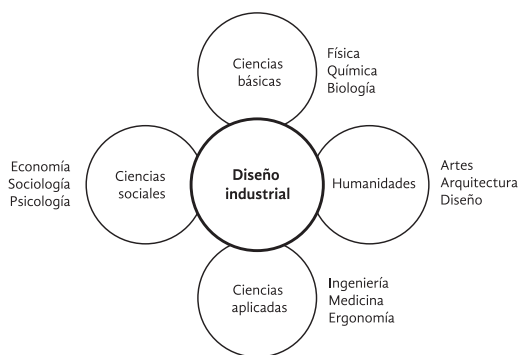


Figura 1. Vinculación original del Diseño Industrial con todas las áreas del conocimiento.

Gracias a este esquema, nos podemos dar cuenta del amplio panorama de áreas donde el diseño industrial reside (siendo la ingeniería una de ellas dentro de las ciencias aplicadas) y la importancia de hacer de esta profesión, una carrera multidisciplinaria donde el diseñador verdaderamente se involucre dentro de todos los conocimientos que demandan los proyectos actuales y logre guiar el proceso de inicio a fin de la mejor manera.

Relación del diseño industrial con la ingeniería

El diseño de un producto puede estar conformado por tecnología que involucra a distintas áreas. Por ejemplo; si pensamos en el diseño de algún electrodoméstico, tenemos que en su desarrollo, intervienen áreas como ingeniería electrónica, mecánica, de producto, etc., y que esto está estrechamente ligado con la factibilidad productiva.

La mecánica resulta ser una de las áreas con las que más se involucran los diseñadores industriales, ya que la mayoría de los productos poseen propiedades físicas usadas para dar resistencia o soporte a los componentes, así como para la cinética o movimiento en las partes internas o externas del diseño por medio del uso de conocimientos de estática y dinámica de objetos. Por ello, es importante conocer cómo se fabricará nuestro diseño con la finalidad de determinar su factibilidad al momento de ser producido.

La electrónica es otra área muy concurrida por el diseñador debido a que muchos artefactos requieren de partes con este tipo de mecanismo para poder efectuar su función. El uso de motores eléctricos, interruptores, actuadores y sensores involucran a la electricidad dentro del campo del diseño.

También existen productos que requieren de programas de cómputo

especializados para llevar a cabo funciones específicas para las que fueron creados. En estos casos, es importante relacionarse con el área de sistemas, ya que nos puede brindar la facilidad de hacer más amigable nuestro producto mediante el manejo de comandos especializados que provean un mejor uso con el entorno humano.

En la ponencia *“La estética significativa como estrategia de innovación del producto”*, impartida por el Prof. Héctor Solís Muñiz, profesor titular de Desarrollo de Productos y Diseño Industrial de la Frankfurt University of Applied Sciences, se habló del hecho de involucrar en el desarrollo de un producto todos los aspectos técnicos que hacen posible que el producto funcione; con ello hablamos de su función, sub-funciones, componentes que conforman a cada una, así como los aspectos técnicos del mismo, lo que detona el necesario conocimiento de aspectos ingenieriles en el área del diseño.

En la experiencia propia al interior de la Licenciatura en Diseño Industrial y como profesional de la misma, he llegado a enfrentarme con este tipo de retos, encontrándome con proyectos de diseño que requerían de mecanismos complejos, los que, al no contar con alguien especialista que me pudiera orientar en comprenderlos, me dieron la oportunidad de involucrarme más a fondo en ellos y acercarme a profesionales de la ingeniería, quienes pudieron brindarme todo lo necesario para resolver problemas del tipo técnico-funcional. O bien, (en caso de no poder contar con alguno de ellos) informando de manera personal, buscando e investigando distintas opciones que me permitieran solucionar la necesidad que me apremiaba. Lo que en más de una ocasión me llevó a darme cuenta de que, la mayor parte del tiempo, se le da más peso a la parte estética, cuando ambos componentes deberían de ir de la mano y tener el mismo valor.

Así pues, considero que es de suma importancia que los estudios ingenieriles formen parte de los programas educativos en la Licenciatura en Diseño Industrial con el objetivo de desarrollar estas habilidades en todos sus aprendices y que, una vez concluidos sus estudios, sean capaces de brindar un servicio óptimo frente a las demandas del mercado laboral.

Por otro lado, así como se plantea la necesidad de realizar una fusión entre la ingeniería y el diseño, (encaminada a resolver aspectos técnico-funcionales de los objetos) podemos decir que existen otras áreas que serían de utilidad tener en cuenta al momento de diseñar, tal y como se muestra en el esquema inicial de este artículo.

Conclusiones

A manera de conclusión se coincide con el cuestionamiento propuesto por Tomkinwise (2010): “¿Necesitamos cambios importantes a través del diseño o necesitamos hacer cambios importantes al diseño?” Tomkinwise en Blostein, B., & Tilder, I. (2010).

Para responder de manera efectiva a los retos que nos esperan en el siglo XXI, el diseño debe cuestionar sus orígenes y su posición en la estructura social como prestador de servicios, por ello, es necesario un distanciamiento de la definición del diseño dentro del marco de la revolución industrial para poder reestructurarlo (Cira Inés, 2016). Reinventar los planes de estudios de la Licenciatura en Diseño Industrial brindando un panorama ingenieril que permita al alumno resolver los diferentes cuestionamientos técnico-funcionales del producto, es básico para transformar la realidad de los estudiantes frente a los retos de la innovación y del diseño en nuestro país.

Como analogía podríamos decir que al construir un edificio es necesaria la participación de todas las especialidades relacionadas para lograr una labor de calidad y que satisfaga al cliente. Por consiguiente, el diseñador industrial requiere de la participación conjunta de varias especialidades para obtener el mejor diseño. Dicho de otra forma; cualquier persona podría diseñar una casa, pero sin los conocimientos de un arquitecto, no podría ser una gran obra; cualquier persona podría diseñar un producto, pero sin los conocimientos de un diseñador industrial, éste no podría ser bueno (Juan Madrid, 2011).

Así pues, debemos insistir en que el diseño industrial debe vincularse con otras áreas del conocimiento y que es apremiante fomentar el trabajo multidisciplinario, esto, con el único fin de poder ofrecer el conocimiento que brinde soluciones innovadoras a las problemáticas actuales.

Referencias

Lesko, J. (2004). *Diseño industrial*. México: Limusa Wiley, Donoso Cisternas, Sergio Felipe (2016). El Diseño Industrial; las fronteras confusas de la creatividad. Ciencia,

Docencia y Tecnología. 27(53), *undefined-undefined*. [fecha de Consulta 31 de octubre de 2019]. ISSN: 0327-5566. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=145/14548520014>

Macías Martín, Luis Enrique & Bribiescas Silva, Francisco Arturo (2012). *Las competencias del diseñador industrial en el ámbito manufacturero en Ciudad Juárez*. Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Hu-

manidades. ISSN: 0188-9834. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=859/85923409002>

Cira Inés Mora Forero; Juan Carlos Garzón (2016). *Hablemos de diseño industrial* / Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Artes y Diseño. Programa de Diseño Industrial [fecha de Consulta 31 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.utadeo.edu.co/sites/tadeo/files/node/publication/field_attached_file/pdf-_hablemos_de_diseno_industrial_-_completo-.pdf

Juan Manuel Madrid Solórzano; Ludovico Soto Nogueira (2011). *Memoria del primer seminario de diseño industrial. 2010* / Universidad Autónoma de Ciudad Juárez [fecha de Consulta 31 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/329254168_El_Diseño_Industrial_y_su_Contexto_ante_las_Nuevas_Tecnologías

Paradigmas innovadores en la educación del diseño frente a los retos de la sociedad actual

Arantxa Sánchez Gaviño

Resumen

En un debate reciente, organizado al interior de la maestría en Diseño e Innovación Industrial del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, se desprendieron datos y estadísticas que permitieron reconocer la realidad como país en materia de educación, así como las estrategias que es posible llevar a cabo para mejorar significativamente la formación profesional del estudiante en general. Posteriormente a este intercambio de ideas, se concluyó que es urgente generar los cambios necesarios en el acompañamiento integral del estudiante, y con ello, fortalecer sus habilidades y competencias desde el inicio de su carrera y de cara al futuro profesional de los mismos. De tal suerte que, a través de estos cambios y la gestión de convenios de vinculación, por poner un ejemplo, se fortalezca la parte práctica que incida en el aprendizaje desde la parte teórica como soporte de su conocimiento.

Se apuesta a la generación y promoción de un pensamiento estratégico y sistémico, asumido como una capacidad necesaria en el perfil del egresado. Así mismo, se hizo énfasis en la relevancia de la profesión y la necesidad de interiorizar en la vocación del docente, lo que sin duda encaminará hacia la motivación del estudiantado y se convertirá en un factor clave que impactará en él de manera positiva.

Palabras clave

Diseño

Innovación educativa

Multidisciplinar

Competencias

Motivación

Papel del diseño y la innovación

En términos generales, entendemos a la innovación como todo aquello que signifique la mejora de algún producto, servicio, proceso, etc. En materia de educación, ésta supone la necesidad de introducir un cambio que se traduzca en la mejora del aprendizaje de los alumnos.

Así, vincular la innovación con el diseño, permite que ambos (y de manera conjunta) se constituyan como factores de cambio dentro de nuestra sociedad y en el ámbito industrial.

De esta forma, estructuran una base que permite generar entornos que proporcionan bienestar y/o seguridad al ser humano, promoviendo además la sostenibilidad como atributo. De igual forma, se contempla la atención a grupos vulnerables y su actualización conforme a las nuevas necesidades de los productos que las subsanen. De tal manera que se puedan atender las necesidades humanas sin que esto implique un ale-

AMIENTO DE LA MANUFACTURA INDUSTRIAL O ARTESANAL, LO QUE POSICIONARÍA A LA INNOVACIÓN COMO LA CLAVE PARA AVANZAR HACIA LOS NUEVOS PARADIGMAS DE SUSTENTABILIDAD QUE SE NOS PLANTEAN EN ESTE MUNDO GLOBALIZADO.

Es un hecho que la aplicación del diseño innovador, se pone en práctica principalmente dentro de las empresas. Sin embargo, en el espacio social también se requieren productos donde la teoría y la práctica de la profesión, les den forma a nuevos o mejorados productos de manera que puedan subsanar carencias presentes. Es decir; en general, es esencial para el crecimiento y la adaptación del ser humano a los cambios sociales, culturales y económicos a los que se enfrenta día con día. Se convierte entonces esta práctica vinculada, en un factor de avance social y económico, pero también, en un elemento de acompañamiento durante la formación del estudiantado con una conciencia social colectiva con miras a la atención de las necesidades humanas.

Didáctica y vinculación empresarial en el diseño

Cuando se pretende una transformación que eleve la calidad educativa de los aprendizajes que adquieren los estudiantes, (en la dinámica escolar) necesariamente se involucra la relación teórico-práctica de los contenidos curriculares que se cursan. Por ello, es de gran importancia la percepción del docente que está especializado en diseño para la adquisición de los saberes de la disciplina específica. Sin embargo, no es suficiente solo aprender de diseño, por lo que los docentes de otras disciplinas también pueden aportar su perspectiva en forma didáctica, de tal manera que se puedan enriquecer los elementos que forman parte del proceso de la enseñanza-aprendizaje. Es por eso que se aprecia la búsqueda de un enfrentamiento con la realidad laboral y social. Así, podrán evidenciarse las técnicas o métodos en los que se debe innovar

dentro de la docencia. Esto, en función de vincular los contextos en que se desarrollan actualmente la formación y educación del alumnado. Por tal motivo, es muy importante fortalecer las competencias genéricas de los estudiantes y no esperar a su egreso, para que lo hagan por sí mismos.

Retos de los programas educativos

Actualmente los retos a los que nos enfrentamos como sociedad, son inmensos. Y es precisamente por esta razón, que los desafíos que se atienden en los programas educativos, deben contar con propuestas de solución más avanzadas. Sobre todo, si se espera continuar con la dinámica de legitimación de los conocimientos y aprendizajes adquiridos por generaciones de estudiantes que egresen con saberes vigentes y capacidades actualizadas para aportar soluciones innovadoras en el contexto que les espera. Esto es, no solo deben salir de su carrera sabiendo sobre diseño, sino que además, deben tener en cuenta el quehacer de las dinámicas sociales, económicas, ecológicas, psicológicas, políticas y culturales que afectan la vida en comunidad.

Por ello, se planteó que el proceso de resolución de problemas sea atendido desde una estructura cognitiva, donde el alumno por su conocimiento teórico-práctico, logre estructurar y aplicar proyectos bien fundamentados. Así mismo, se desea que cada estudiante encuentre significado personal y colectivo en las interrelaciones académicas. Esto, tanto respecto a su propio aprendizaje del diseño innovador, como con una visión multidisciplinaria y colectiva.

Así, la clave de la ecuación, resultará de que los docentes logren percibirse como agentes de cambio y mejora educativa. Esto, sin perder de vista que es el propio estudiante quien siempre debe de estar en el

centro del aprendizaje; ya que sin docentes conscientes y motivados, obviamente el resultado no sería el mismo. De tal suerte que si se permea en el estudiante el propio interés y conocimiento, esto posibilitará que el alumno los reciba con el mismo entusiasmo por el canal en el que se envían.

De acuerdo con estudios previos, el déficit conceptual que presentan los alumnos actualmente, es alarmante, pues la mayor parte del tiempo, el proyecto práctico logra disminuir la importancia del aprendizaje teórico, que es fundamental; es decir, los alumnos encuentran innecesaria (por ejemplo) la práctica de la lectura, al considerar que lo que realmente importa es la ejecución de las tareas de su oficio, sin darse cuenta que al dejar de lado la teoría, el conocimiento no se logra de una forma completa.

Bajo esta premisa, es urgente acercar al alumno a la autogestión y reflexión; es decir, que entienda el proceso de que hay que aprender para poder hacer y compartir. Así mismo, es necesario incrementar su capacidad de innovar en la búsqueda de nuevas soluciones a través de la teoría que adquiera en su periodo estudiantil. El diseño necesita personas en las que prevalezca el anhelo por conocer el porqué de las cosas, pasando de una mentalidad limitada a un pensamiento crítico, analítico, estratégico y sistémico, agregando de esta forma, el valor de los avances tecnológicos que se tienen al alcance de la mano.

Son múltiples los factores a considerar como soporte de la didáctica si se plantea una mejora educativa, entre ellos, destaco los siguientes:

- Integrar la teoría y la práctica
- Acercar al alumno a la autogestión y reflexión
- Conocer más de la profesión e incorporando tecnologías que le permitan generar mejores contenidos curriculares y productos académicos

- Diseñar enfocándose en productos innovadores y creando proyectos multidisciplinarios
- Contar con una enseñanza cercana a la realidad laboral, social y económica que le permitan conocer las demandas individuales y colectivas que existen hoy en día
- Tener una enseñanza del diseño basado en problemas que aporten soluciones prácticas
- Una constante retroalimentación de sus proyectos en los que se incluyan procesos con escalamiento industrial para así, lograr una formación sólida de la profesión

Estrategias didácticas

Tomando en cuenta todo lo expuesto con anterioridad, es deseable que desde el comienzo en la formación del diseñador, se planteen proyectos multidisciplinarios que le permitan el intercambio de conocimientos como una estrategia didáctica imprescindible. De esta forma, será el mismo estudiante quien tenga la necesidad de argumentar sus ideas y así, iniciar su búsqueda y revisión bibliográfica en libros, artículos, notas e incluso en referencias digitales contenidas en bibliotecas nacionales e internacionales que le permitan crear una mejor justificación de su proyecto.

No obstante, la clave para lograr un buen resultado dependerá de la atención minuciosa que conlleve durante todo el proceso; dicho de otra forma, si el alumno solo se enfoca en el resultado que pretende obtener, olvidará que es precisamente en el proceso de la búsqueda de respuestas donde verdaderamente se encuentra el aprendizaje y el surgimiento de experiencias que le permitan crear nuevos razonamientos para crear soluciones efectivas e innovadoras. Es decir, las estrategias creadas a

partir de una necesidad, son la verdadera enseñanza que permitirá al alumno una vivencia mucho más enriquecedora, logrando así, una formación auténticamente sólida en lo que respecta al diseño.

Por otro lado y en lo que respecta al papel del docente, quien funge como una figura que está en contacto con el medio laboral, éste debe contribuir con sus alumnos a través de una concreta y real retroalimentación del proyecto que estén realizando con su escalabilidad industrial y laboral. Además, el trabajo magisterial será imprescindible para que todos estén en la misma sintonía innovando en la implementación de nuevas estructuras básicas de aprendizajes. No menos importante, es reforzar en el cuerpo docente el amor por su profesión, de tal forma que su vocación se traslade al arte de compartir conocimiento y ser un verdadero impulsor y motivador del alumnado.

Otro tema de particular importancia, es la necesidad de promover el pensamiento estratégico para consolidar cada vez más un beneficio social aplicativo por medio de proyectos multidisciplinarios y en contextos reales. Esto, permitirá transferir e intercambiar el conocimiento que el estudiantado adquiera, de tal forma que se agregue valor a la realidad social, económica o cultural. Así, bajo este paradigma educativo, la apropiación social del conocimiento, transferido al proceso cognitivo, se volverá multiplicador de áreas de oportunidad en el contacto con la industria o la sociedad.

Proyectos a impulsar

Existe una infinidad de proyectos de estudio que se han puesto en práctica y hasta el momento, no tienen una respuesta positiva en su impacto social, económico o cultural, porque no se orientan desde un principio hacia la búsqueda de soluciones. Así pues, para que las generaciones

de egresados colaboren en una sociedad más solidaria, el ejemplo debe provenir de sus docentes y las personas cercanas a ellos; es decir, se tiene que llevar a cabo un trabajo colegiado real en donde el maestro (en lo personal y en su integración al trabajo colaborativo y de equipo) tenga claridad en los objetivos planteados, las metas y los indicadores predeterminados. De acuerdo con Zimmermann (1998, p.135) citado por Flores (2014) refiere que la naturaleza del pensamiento estratégico permite determinar “cuál es el proceso que conduce de la formulación de un problema a la configuración de su solución”, es decir, al “diseño de proyecto factible adecuado a las circunstancias concretas de la situación”. Por eso, es tan importante involucrar a la estrategia como principal recurso de mejora educativa.

Otro punto a tener en cuenta, debe de ser el revisar la disposición favorable, ya que al ejecutar el diseño, son visibles las actitudes del grupo docente o estudiantil y en ocasiones, esto se convierte en factor determinante del cómo se recibe el conocimiento transmitido en la búsqueda de alentar y orientarse hacia el descubrimiento de nuevos conocimientos. Adicionalmente, al generar ejercicios de evaluación dentro del equipo docente de manera periódica, se permitirá apreciar los aciertos y descubrir los errores o áreas de oportunidad que posibiliten el inicio de un verdadero cambio de la didáctica del diseño.

Resulta imprescindible además, fomentar la lectura. Dejar claramente establecido que la teoría es un instrumento y no un fin. Formar grupos de diálogo para discutir el punto de vista de algún caso o ejemplo, introduce también una visión realista de lo que se lee o se comenta. Al socializar los resultados logrados, se aprende mejor y esto trae consigo un impacto en la práctica; pues a través de la lectura, el proyecto logra tener un contexto y una argumentación en la presentación del mismo.

Pero no solo eso, sino que cada estudiante puede reformular lo leído para crear y proponer alternativas de solución donde se encuentren vacíos de información o necesidades insatisfechas.

Si cada docente recomienda a sus estudiantes una adecuada bibliografía conforme al perfil que desarrolla cada alumno o en acuerdo con determinado proyecto que espera consolidar, esto facilita que el mismo estudiante busque profundizar en temas de interés para él, no solo en cuanto a lo académico se refiere, sino que trascienda hacia su proyecto de vida. De tal forma que el maestro se convierta en promotor de lectura y motivador de vida. Desde luego, esto en caso de que sea bien recibida la recomendación.

Por otra parte, tener un contacto tangible donde se viva el mundo laboral real, hace posible una interacción teórico-práctica de los conocimientos adquiridos. Sobre todo, para contar con la capacidad de prepararse mejor antes de su egreso. Lo que sin duda, sería un apoyo institucional enorme y generaría una vinculación sólida y permanente de la universidad con el sector empresarial; esto sobre todo, a través de proyectos semestrales o prácticas profesionales.

Caso de estudio

Dentro de la Maestría en Diseño e Innovación Industrial se está generando un proceso de vinculación empresarial con distintas entidades, ya sean gubernamentales o privadas. Esto, para poder ofrecer al alumnado proyectos de interés y desarrollo profesional en el ámbito real.

En este caso, se tiene el proyecto con la empresa mueblera Magia y Mueble, donde en conjunto con un equipo multidisciplinario, van surgiendo ideas en la resolución de problemas a través de la generación de una diversidad de ideas que con una previa investigación de datos,

logran reflexiones conjuntas que brindan respaldo y sustento para así, poder ponerlas en marcha dentro del equipo.

De esta manera, estamos generando un nuevo campo de aprendizaje para que los alumnos que participen en proyectos de esta naturaleza, cuenten con una vinculación directa y el apoyo en la experiencia del docente, de forma que puedan corroborar o validar las ideas generadas y así, finalmente, este tipo de procesos logren facilitar el intercambio de puntos de vista académicos dentro del sector empresarial.

Referencias

Flores, H. (2014) El diseño como estrategia: Interdisciplina y Multilateralidad. México. CUAAD.CUCEI.UdeG. Ed. Universitaria

Salinas, Jesús. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, vol. 1, núm. 1, septiembre-noviembre, 2004, pp. 1-16

Universidad UNADE. (2005). Metodología de aprendizaje basado en proyectos. 2019. Sitio web: <https://unade.edu.mx/metodologia-de-aprendizaje-basado-en-proyectos/>

Briede Westermeyer, Juan Carlos. La metodología sistémica y el rol de las presentaciones en el diseño conceptual de productos industriales. Umbral Científico, núm. 17, diciembre, 2010, pp. 73-82

Paola Andrea Roa López. (2017). Diseño Industrial, un hacer responsable con la sociedad. En revista interamericana de investigación, edu-

cación y pedagogía (vol. 10, núm. 2, pp. 123-137, 2017). Colombia: Universidad Autónoma de Occidente

Esparza, Juana. (2012). Factores que influyen en la innovación del producto de diseño. Mexico. UANL. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/2745/1/1080224398.pdf>

Una nueva experiencia en la industria de las tradiciones

A. Aldair Anica Loera
Paola A. González Enciso

Resumen

Este proyecto tiene como objetivo analizar la forma de abordar el problema de una empresa de muebles artesanales desde la perspectiva de la disciplina del diseño industrial y bajo la consigna de tener un proyecto que resulte innovador y pueda dar fuerza estratégica a la empresa, identificando sus áreas de oportunidad y mejorando su rezago de ventas en el país, así como la nula información que ésta recaba para que el área de diseño pueda crearle una propuesta de valor para ofrecerle a sus clientes. Para ello, posterior a un acercamiento con la empresa se pudieron identificar áreas de oportunidad y así, poder trabajar en su mejora, permitiendo brindarles soluciones auténticas e innovadoras.

Lo que se pretende lograr, es ofrecer a la empresa una guía que les permita destacarse a través de la implementación de soluciones con base en los procesos de realidad virtual y aumentada (VR/AR), lo que

les resultará en soluciones que los diferencien, haciendo de las tecnologías de la cuarta revolución industrial, su principal pilar.

Palabras clave

Diseño Industrial

Innovación

Tecnología

Industria 4.0

Introducción

La empresa mueblera Magia y Mueble es un negocio que forjó su éxito en la industria de las tradiciones, considera a la cultura como un factor diferenciador inculcado en el diseño de sus productos mobiliarios, los cuales, son creados mediante procesos artesanales que los convierten en auténticas obras de arte. Tomando en cuenta estas características emblemáticas de la empresa, resulta una pena que sus procesos no sean lo suficientemente eficientes para buscar la innovación constante que les permita tomar ventaja ante cualquier otra empresa que ofrezca el mismo tipo de productos.

Por otro lado y frecuentemente, las empresas suelen llegar a un punto “de éxito” en el cual, creen que ya han hecho todo por estar bien y que esto les permitirá mantener un perfil “ganador” para toda la vida. Sin duda, una idea muy alejada de la realidad.

En este caso particular, nos encontramos ante una empresa que ha llegado a un punto donde su nivel de productividad ha dejado de ser el de un taller artesanal, para convertirse en una empresa trasnacional que concentra un 99% de sus ventas en Estados Unidos de Norte América y Canadá y que, recientemente, ha incrementado su nivel de ventas en

más de un 350% pues pasó de tener (aproximadamente) tres proyectos simultáneos a once.

Si bien a toda empresa le cuesta trabajo llegar a un nivel de “éxito y estabilidad”, mantenerse es el verdadero reto. La industria y la sociedad cambian, evolucionan; la tecnología crece a pasos agigantados y los paradigmas se vuelven obsoletos. En este sentido, lo que cualquier empresa tiene que entender, es que mantener los diferentes procesos de la misma forma, poco a poco llevará al negocio a un nivel de deficiencia, que si no se transforma de manera oportuna, podrá llegar el momento en que la empresa no resista y colapse.

En el caso de la empresa Magia y Mueble, podemos considerar que su mayor fortaleza, puede ser también su mayor debilidad, pues prácticamente todas sus ventas van dirigidas al extranjero. Lo que, si bien le da un nivel de prestigio y calidad, por otro lado esto hace que sus ventas dependen en gran medida de economías que no domina, sentando su estabilidad de ganancias en estructuras que pueden quebrarse si alguna de las economías de estos países se debilita o le pone algún obstáculo comercial.

Por otro lado, el proceso que ha tenido al cambiar de un taller pequeño a una industria de gran producción ya es sinónimo de ciertas consideraciones. Lo anterior debido a que el incremento de producción pueda carecer de un sistema logístico aunado a situaciones donde la empresa ha llegado a querer complimentar y satisfacer todo capricho y cambios del cliente (casi sin importar que el proceso de fabricación ya esté muy avanzado), lo cual ha provocado que la empresa no se dé abasto para sacar adelante su producción.

De esta manera, lo antes expuesto nos ayuda a ejemplificar de forma perfecta la importancia de aplicar procesos de innovación conforme se

crece o evoluciona en los distintos ámbitos de cada empresa, pues solo estos dos puntos, son pilares en el proceso de creación y ventas de los productos, mismos que se encuentran en una situación crítica que debe sufrir una reestructura a favor de la empresa y así, no permitan que ésta sea ineficiente en su funcionamiento. Es aquí donde surge el planteamiento de *¿cómo se logrará y cómo beneficiará la implementación de un proyecto de innovación que aborde a las situaciones de vulnerabilidad de la empresa?*

Lo primero, es decir que sí es posible. Mediante un proceso analítico de las problemáticas y posibles soluciones, se materializa una acción viable e innovadora que proporcione a la empresa una lista de pasos estructurados que ataquen (uno a uno y de manera paulatina) las situaciones de vulnerabilidad de la empresa.

Panorama general

El diseño industrial ha venido evolucionando con la industria misma. Lo que el diseñador hace ahora, va más allá de lo que se hacía a principios del siglo pasado cuando la disciplina surgió de manera formal en las escuelas europeas (Peña M., Gustavo A. 2013, 64-65); esto tiene que ver con todos los cambios que ha sufrido la sociedad y el medio ambiente así como los vertiginosos avances de la tecnología.

Los movimientos políticos y sociales, la guerra y las altas y bajas de la economía, son esas partes que han ido moldeando y adaptando el diseño industrial para responder a las necesidades en tiempo y forma.

Ahora bien, es innegable que el papel del diseñador industrial ha cambiado. Éste ya no solo se centra en el diseño de objetos, sino que además, debe desarrollar la experiencia de interacción con el usuario. Es decir, diseñar la interfaz con la cual se comunicará. “Pasaremos del di-

seño de objetos al diseño de interacción”. (Fernández S., Claudia, 2010, 139). Y ya que la tecnología tiene como objetivo hacer más fáciles y eficientes las actividades del ser humano, el objetivo del diseñador es acercarla de forma amable al usuario, teniendo como punto de partida para la toma de acción y decisiones, el conocimiento de que el usuario busca que el proceso de interacción sea de lo más fácil.

Tanto para el sector industrial, como para el social, la meta debe de ser una estrategia donde su mentalidad debe de ser guiada por dos factores de transformación muy importantes, el diseño y la innovación; de esta manera, los cambios que se lleven a cabo en los sectores de la industria y la sociedad, estarían guiados por una mentalidad innovadora, la cual tendría el objetivo de descubrir y derribar paradigmas.

Según Cuevas, J. (2015) para una empresa (si se hablara del sector industrial), o en la elaboración de un proyecto social (si nos referimos al sector social como tal), existen tres posibles niveles en los cuales se puede estar: se puede ser revolcado por la ola, ser un surfista o crear las olas.

La forma de avanzar en cualquier sector y desde cualquier problema que se presente, es a través de un pensamiento innovador que detone en diseño; las personas que son revolcadas por la ola son seres, empresas u organizaciones que presentan rigidez innovativa (o sea, que no están dispuestos al cambio) lo que los hace quedarse atrapados en el pasado y provocar que el cambio de paradigmas los arrolle. En otras palabras, son revolcados por el tsunami de algún mercado (Cuevas, J., 2015; 35).

“La inteligencia innovadora es esa capacidad de personas, equipos y sociedades de impulsar cambios que generen éxito y bienestar.” (Cuevas, J., 2015).

Por tanto, usar al diseño y la innovación como factor de cambio es, si no esencial, sí fundamental para que cualquiera de los sectores que quiera generar nuevas ideas, consiga romper paradigmas y convertirse no solo en los que logren surfear las olas de los mares de los mercados, sino que además, puedan ir un paso adelante y marcar las pautas en el mundo competitivo en el que vivimos hoy en día, convirtiéndose así, en generadores de nuevas olas de innovación.

Ahora metamos a nuestra ecuación al sector de la educación como un tercer elemento que también debe de ser repercutido por la innovación y el diseño. Esto supone un gran reto, puesto que la educación debe brindar las herramientas para formar diseñadores con capacidades creativas e innovativas muy definidas y de esta manera, egresar a profesionales capaces de crear innovación.

Para entender esto, podemos decir que los programas educativos de diseño tienen como objetivo lograr que sus alumnos puedan identificar y comprender las necesidades del mundo actual para poder decodificarlas y convertirlas en factores que generen diseño e innovación que permitan resolver nuestras problemáticas actuales.

Parte de esta estrategia debe de visualizar que las materias que se cursan durante los ciclos escolares, deberían de ver sus resultados pensando en un bien en común. Esto significa que los alumnos tendrían que abordar problemas mucho más reales, contemplando en cada materia un enfoque donde, desde su área de expertis, aporten la creación de soluciones más eficaces de acuerdo a cada proyecto.

Así, para ayudar a que este proceso se logre, tal y como se comentaba en las líneas anteriores, debemos conjuntar todos estos factores para que nos permitan obtener una ecuación donde estos ingredientes no funcionen por separado, sino que empiecen a correlacionarse para

tratar de solucionar problemas de una manera más estratégica; de tal suerte que si a los alumnos se les plantea un proyecto que está vinculado con la industria o con el sector social, comprendan valores reales que están implicados al momento de trabajar con un cliente y con un problema tangible de su entorno, donde en la interacción, se ofrezca un entendimiento de la interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad como factores clave de hoy en día a la hora del desarrollo y gestión de cualquier proyecto.

Vinculación con empresas

Se ha tomado como caso de estudio de los proyectos de investigación y vinculación llevados a cabo en la Maestría en Diseño e Innovación Industrial, a la empresa Magia y Mueble como un caso empresarial. La empresa Magia y Mueble es una célula en crecimiento con más de una década de experiencia en su industria; comprometida en la fabricación de muebles artesanales que representan la belleza de México, sus tradiciones y cultura, buscando siempre la satisfacción y cumplimiento de las expectativas y exigencias de sus clientes (Magia y Mueble 2019). Hablando de ella, podemos notar que ésta tiene un factor muy peculiar en su generación de ingresos, pues la mayor parte de sus ventas se centra en un núcleo extranjero (Estados Unidos y Canadá), lo que en palabras de los propios involucrados, representa un 99% de sus ventas totales. Dejando así, solo un mínimo porcentaje para el mercado nacional.

El resultado se encuentra envuelto en una disforia económica muy interesante que puede percibirse como un desbalance en sus sistemas de ingresos y egresos; pues aunque sus ventas al extranjero representan su mayor volumen de ganancia, dejan de lado su presencia y posicionamiento en el mercado nacional (aún y tratándose de productos con

temáticas culturales que deberían representar más el interés del mexicano) lo que los coloca en una interesante postura que denosta lo hecho en el país, aunque paradójicamente, su éxito radique precisamente en mostrar lo mejor de nuestra cultura.

Así pues, podemos ver claramente que la estructura de las ventas en el extranjero se basa en un proceso sociocultural donde los productos de la empresa reflejan aspectos literales de la cultura mexicana de manera gráfica, lo que los convierte en un objeto de anhelo desde la visión de otro país. De esta forma, no es de extrañarse que los principales clientes de los productos de la empresa Magia y Mueble sean personas de origen mexicano que radican tanto en Estados Unidos como en Canadá.

Según nos cuenta Lindstrom, M. (2011), el término nostalgia del griego nostos “volver a casa” y algos “dolor”, se acuñó por primera vez en 1688 por el médico suizo Johannes Hefer, haciendo referencia a una extraña enfermedad que afectaba a los ciudadanos suizos que vivían en el extranjero. Hoy en día, la misma palabra tiene otro significado como también lo menciona Lindstrom, es un “anhelo sentimental, melancólico o excesivo de regresar a una época anterior.”

Esta es la clave para entender el porqué Magia y Mueble es una empresa muy exitosa con el mercado mexicano que radica en los países antes mencionados, pues el migrante mexicano tiene un anhelo enorme por recordar su tierra, sus costumbres, sus tradiciones y su gastronomía; esto, debido a que el cerebro está diseñado para recordar experiencias del pasado como si hubieran sido mejores y más agradables de lo que realmente fueron.

A este mecanismo se le conoce como recuerdos rosados (Lindstrom, 2011), y las alegorías presentes en los productos de Magia y Mueble se representan de manera gráfica y literal. Además, al ser un producto

artesanal y de carácter rústico, (es decir, un producto en el que cada pieza es tallada y pintada a mano con algunas vetas y nudos de madera visible) le confiere un aire único y especial en el que sus pequeños “defectos” se convierten en virtudes que gustan al comprador, pues volviendo a los procesos del pensamiento, el cerebro tiende a ver estos detalles como una reinterpretación de una época en la que las cosas solían ser más sencillas.

Ahora bien, echemos un vistazo al territorio nacional, donde las ventas son escasas por no decir que nulas. Retomando lo anterior, podemos resaltar dos factores que se repelen a la hora de entender el comportamiento de productos con una identidad mexicana en su mercado natal, y es que existe un recelo generalizado hacia los productos nacionales que se basa principalmente en el malinchismo que como mexicanos generamos hacia las producciones hechas aquí, frente a las extranjeras y en el desconocimiento o falsa creencia de que lo hecho en el país, carece de garantías de durabilidad y/o resistencia, lo que acorta su tiempo de vida.

Pero la empresa tiene un punto fundamental a favor de sus ventas y es que lo que fabrican no solo es un producto mexicano, sino que trasciende más allá de la identidad física del mismo, puesto que su conceptualización se centra en las tradiciones y cultura del país, lo que brinda una identidad cultural que le otorga un valor intrínseco al producto, volviéndolo más valioso y capaz de ser apreciado desde un enfoque diferente.

Para entender el valor agregado que se imprime en sus productos, comprendemos que “...la identidad cultural de un pueblo viene definida históricamente a través de múltiples aspectos en los que se plasma su cultura, como la lengua, instrumento de comunicación entre los miembros de una comunidad, las relaciones sociales, ritos y ceremonias pro-

pías, o los comportamientos colectivos, esto es, los sistemas de valores y creencias [...] Un rasgo propio de estos elementos de identidad cultural es su carácter inmaterial y anónimo, pues son producto de la colectividad...” (como se cita en Santoyo A. Mora L. et.al. 2019, 3) De esta manera en el diseño de productos se considera que las relaciones cliente-producto se manifiestan en el entendimiento de la identidad cultural por medio de aspectos simbólicos y semánticos (Padilla, 2014). En el diseño, el uso de la cultura como identidad, enriquece la interacción entre el producto y el usuario (Chen, 2011).

Estos factores, que pueden ser una herramienta en favor de la empresa, son opacados por un proceso de captación de ventas mal ejecutado. En una interacción con ellos (donde se les observó y entrevistó) se pudo apreciar su deficiente método para lograr ventas en su propio lugar de origen; la estrategia se reduce a dos maneras poco funcionales para obtener una ganancia: la venta por catálogo de puerta en puerta y la recomendación de sus servicios a través del boca en boca.

Así, pudimos darnos cuenta de las grandes deficiencias que este proceso presenta. Por ejemplo; se pudo notar que una vez que el área de diseño realiza un proyecto más elaborado a fin de ser entregado al área de ventas (para que el cliente lo pueda evaluar mejor), el posible comprador nunca queda del todo convencido, genera cambios y estos se transmiten de manera informal nuevamente al área de diseño mediante un boceto a lápiz que solo se envía en foto para que, una vez se ejecuten los cambios, el cliente lo apruebe. Sin embargo, aunque el cliente lo apruebe se nota que no queda del todo convencido, ya que al trasladar el proyecto al área de producción, se siguen recibiendo cambios por la incertidumbre que le queda al cliente sobre su proyecto.

Con base en lo que se mencionó anteriormente, se puede entender

que uno de los principales problemas a los que se enfrenta esta empresa es la falta de ventas a nivel nacional por una pobre ejecución en sus mecanismos de venta, además de una casi nula comunicación acerca de su identidad.

Enlazado a este problema, el hecho de no poder garantizar la certeza y confianza a los clientes regionales por la falta de procesos entre su equipo de ventas y el área que diseña y manufactura sus productos, es preocupante. Pues lejos de satisfacer los gustos y necesidades del cliente local, éste jamás se siente seguro de su pedido, lo que lógicamente se traduce en cambios de último minuto, generando así, pérdidas y cuellos de botella en sus líneas de producción.

Ahora bien, el problema ya ha sido detectado y se está analizando como parte de un proyecto de investigación generado por la alianza estratégica entre la Maestría en Diseño e Innovación Industrial (sector académico) y la empresa Magia y Mueble (sector industrial). De esta manera, se busca ayudar y orientar a esta entidad, la cual se encuentra inmersa en un proceso de reestructuración, teniendo como meta convertirse en una empresa socialmente responsable y un modelo donde se apliquen las nuevas tecnologías de la industria 4.0 como nuevos generadores de valor.

En este proceso de investigación, se plantea la idea de usar las herramientas de la industria 4.0 con el fin de generar un proceso estructurado de ventas y exposición de sus productos que les permita eficientar e incrementarlas.

La cuarta “Revolución Industrial”

En todo espacio y tiempo, llega un momento en el que la evolución de los estados naturales, culturales, mercantiles, tecnológicos e industriales, deben de generar un nuevo modelo estructural, social y económico.

Es así como han nacido cada una de las Revoluciones Industriales a lo largo de la historia, cada una generando un aporte de valor que ayudó a romper con los paradigmas acuñados en su época. (Sales Force Blog 2019).

Tras un rápido repaso a través de ellas, encontramos que cada una responde principalmente a la aparición y aplicación de las nuevas tecnologías disponibles en cada época, a la forma en que se fabricaba, vendía e incluso, en la forma en que se distribuía a través de las empresas.

Actualmente se está viviendo la época de la industria 4.0 o Cuarta Revolución Industrial, misma que se refiere a un nuevo modelo de organización y de control de la cadena de valor a través del ciclo de vida del producto y a lo largo de los sistemas de fabricación. Todo ello apoyado y hecho posible por las tecnologías de la información. (del Val J. 2019)

Se refiere a la denominada Cuarta Revolución Industrial, impulsada por la transformación digital, y significa un salto cualitativo en la organización y gestión de la cadena de valor del sector (Buisán M., Valdés F., 2017).

Klaus Swchab, pionero en el estudio de la cuarta revolución industrial, menciona que "...nunca ha habido una época de mayor promesa o potencial peligro..."(Swchab, 2016). Esto se debe a que el boom tecnológico ha sido tal, que nos encontramos en un punto de hiperconectividad tecnológica tal, que sin duda, podemos ver reflejado en todos los aspectos de nuestra vida.

En lo que respecta a la industria 4.0, "...genera un mundo en el que sistemas de fabricación virtuales y físicos cooperan entre sí de una manera flexible en todo el planeta..." (Swchab, 2016). Es decir que el panorama del desarrollo de productos y servicios, cambiará de local a global, pues se podrá trabajar virtualmente con él de manera indistinta desde

cualquier punto del planeta, permitiendo así, que los medios físicos conectados generen la respuesta de trabajo. (Ver Fig. 1).

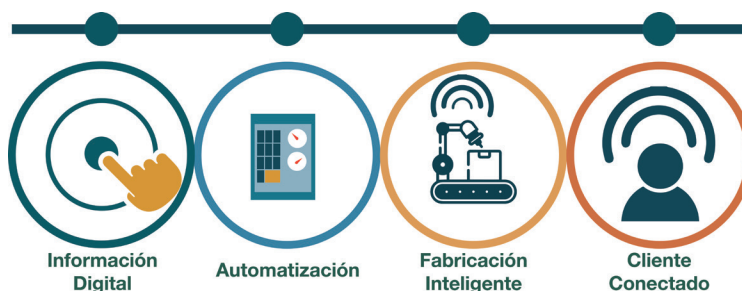


Figura 1.1, Impulsores de la digitalización industrial

Para este proyecto se enfocó más en las tecnologías involucradas en este fenómeno a cambiar el espacio digital; por ejemplo: Inteligencia Artificial (IA), cadena de bloques (blockchain) y nuevas tecnologías computacionales, pero tomaremos como partida la realidad virtual y aumentada (VR/AR).

La realidad virtual, que es la generación de escenarios de apariencias reales, pero que son creados por programas de cómputo especializados. Es en apariencia algo nuevo, no obstante, se trata de una tecnología con más de 50 años de existencia, ya que los primeros desarrollos surgieron durante la Segunda Guerra Mundial en simuladores de vuelo; sin embargo, ésta se había quedado relacionada al desarrollo de videojuegos y otras plataformas lúdicas, por lo que no se había buscado hasta hace poco llevarla a otros públicos mediante otros usos distintos a los recreativos. Por ejemplo; ahora ya se utiliza para la simulación de prác-

ticas médicas, como simulación de cirugía o aprendizaje de sistemas anatómicos y fisiológicos.

Con estas tecnologías la idea fundamental es formar junto con el proceso de ventas un diseño de experiencias de los consumidores; modelando su comportamiento a la hora de interactuar en un entorno que se pueda relacionar con los usuarios de los productos de la empresa. La figura 1.2 muestra un modelo de la forma como la gente responde a los ambientes. El modelo plantea que la interpretación y la percepción consciente e inconsciente del ambiente, influyen en los sentimientos de la gente. Los sentimientos de las personas a su vez, determinan sus respuestas ante ese ambiente; así, los sentimientos son fundamentales para el modelo, ya que se considera que son estos y no las percepciones, los que dirigen el comportamiento.



Figura 1.2, Modelo de respuestas ambientales

Los sentimientos son básicos en las reacciones conscientes e inconscientes de las personas a la hora de interactuar con algún producto, por tal motivo es necesario comprender mejor tales sentimientos; el modelo de Russell del afecto (figura 1.3) se utiliza ampliamente para entender los sentimientos dentro del entorno del producto y sugiere que las respuestas emocionales a la experiencia se describen a lo largo de dos di-

mensiones principales, el placer y la activación (James A. Russell, 1980). El placer es la respuesta subjetiva y directa al entorno, depende de qué tan agradable o desagradable es el ambiente donde se expone o vende el producto para la persona, la activación al grado de estimulación que siente el individuo que radica del sueño profundo (nivel más bajo) hasta los niveles más elevados de adrenalina en la sangre.

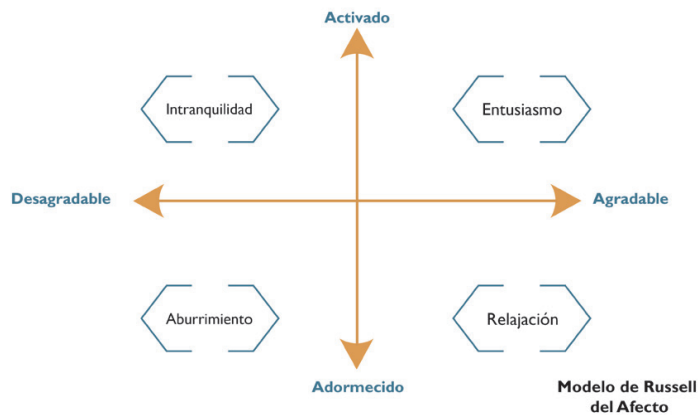


Figura 1.3, Modelo de Russell del afecto

El entorno del servicio es fundamental para determinar la forma en la que los clientes perciben la imagen y el posicionamiento de una organización. Debido a que a menudo es difícil evaluar la calidad del servicio de manera objetiva; los clientes, el entorno del servicio y la presentación de sus productos como una importante señal de la calidad. Un entorno de servicio bien diseñado donde se presentan los productos de manera impecable resaltando siempre el valor de marca del producto, hace que los clientes se sientan bien e incrementen su satisfacción, y permite que la empresa en su comportamiento aumente la productividad de la operación de servicio y ventas.

Conclusiones

Lo que se revisó en líneas anteriores, demuestra la importancia que tiene la innovación y el diseño como factores de cambio y también, como parte de los ingredientes principales del desarrollo de nuevos productos, servicios e ideas.

Se ha podido constatar que el diseño y la innovación son herramientas que deben ponerse en práctica en todas las empresas para poder competir en el mercado actual que es voraz y certero, y no espera a nadie en este proceso de creación de nuevos paradigmas y necesidades de la sociedad. Es por ello, que el diseñador industrial y sus habilidades de acercamiento, análisis y empatía, deben ayudar a generar una propuesta de solución que sea idónea al contexto del problema.

Así pues, se debe resaltar la ejecución de estas herramientas y nuevas formas de ver y hacer las cosas como parte de la situación clave que se plantea en el manuscrito. Es decir, la creación de alianzas entre diferentes sectores para generar una ecuación donde los reactivos sean más y los resultados, mejor estructurados. El poder motivar y fortalecer la práctica profesional en los estudiantes sea cual sea su carrera o grado, (licenciatura, maestría o doctorado) e impulsar al máximo a las áreas creativas, que como bien se mencionó, son las que por su naturaleza están mayormente expuestas a las habilidades innovativas y del desarrollo de proyectos. De tal manera que puedan tener una visión mucho más completa de los problemas que aquejan a la industria, de la cual y sin duda alguna serán parte.

Es importante también, abrir el panorama a los diferentes involucrados en la generación de propuestas y estrategias de valor, para así, lograr una visión más global, humana y responsable para la resolución de problemas. Donde se evalúen las estrategias y todo el impacto tanto

positivo como negativo que pueda llegar a tener su proceso, de forma que se tomen las mejores decisiones para el mismo.

El proyecto que se mencionó como parte del caso de estudio es un claro ejemplo de colaboración, donde las entidades involucradas crearon redes de valor y generaron innovación. Por su parte, la empresa brinda a los estudiantes experiencia al permitir el desarrollo de proyectos con base a sus necesidades, problemáticas y/o deseos, y al mismo tiempo, ésta es remunerada con la formulación de un proyecto que se evaluó desde otra perspectiva, lo que permite un mayor acercamiento a resoluciones elásticamente innovativas y de esta manera, la presentación de un proyecto que la empresa pueda usar como plan de acción e implementación. Así y a través de la generación e implementación de nuevas ideas, productos y servicios, se resuelven sus problemas y/o se satisfacen sus necesidades, lo que permitirá no solo que surfeen en la ola de los paradigmas, sino que además, serán capaces de convertirse en generadores de olas de innovación.

Referencias

Cuevas Jorge. El Kamasutra de la innovación, Debolsillo, 2015, pág. 34,35,36

Del Val Román, José Luis, Industria 4.0: la transformación digital de la industria, 24/Septiembre/2019, URL: <file:///C:/Users/bones/Desktop/Informe-CODDII-Industria-4.0.pdf>

Fernández S., Claudia. El diseñador del futuro. Revista Kepes. Año 10. No. 9. Colombia. Pág.139

Grupo Garatu, Qué es y qué aporta la tecnología 4.0, 25/Octubre/2019, URL: <https://grupogaratu.com/que-es-y-que-aporta-la-industria-4-0/>

Russell, James A., "A Circumplex Model of Affect", journal of personality and social Psychology, 39, núm. 6, 1980, 1161-1178

Lindstrom, Martin. BrandWashed, el lavado de cerebro de las marcas. BrandWashed: el lavado de cerebro de las marcas. Editorial Norma, 2011.

Lovelock, Christopher H., and Jochen Wirtz. Marketing De Servicios: personal, tecnología y estrategia. Pearson, 2015.

Magia y Mueble, S.A. de C.V., 01/Octubre/2019, URL: <https://www.magiaymueble.com/somos/>

Mario Buisán y Fernando Valdés, 90 ICELA ECONOMÍA DIGITAL EN ESPAÑA Septiembre-Octubre 2017. N.º 898

Peña M., Gustavo A. Informe de tendencias del diseño industrial. Universidad Católica de Pereira. Colombia. 2013. Pág. 64-65

Schwab, Klaus. La cuarta revolución industrial. Debate. Suiza, 2016. Sales Force Blog, Qué es la cuarta revolución industrial, 25/Octubre/2019, URL: <https://www.salesforce.com/mx/blog/2018/4/Que-es-la-Cuarta-Revolucion-Industrial.html>

Santoyo A., Mora L., Orozco G., Hecho en México para ojos extranjeros: usos y menosprecio de referentes identitarios nacionales en el diseño de productos de consumo, año 2019 México. Pág. 3,19

Zapatero D, López-Bosch M., Aplicaciones didácticas de la realidad virtual al Museo Pedagógico de Arte Infantil. Universidad Complutense de Madrid. 2007

Imágenes de apoyo

Figura 1.1: Grupo Graratu, Impulsores de la digitalización industrial, 2018, figura reinterpretada de: <https://grupogaratu.com/que-es-y-que-aporta-la-industria-4-0/>

Figura 1.2: Lovelock, Christopher H., and Jochen Wirtz, Modelo de respuestas ambientales, 2015, figura reinterpretada de: Marketing De Servicios: Personal, tecnología y Estrategia. Pearson, 2015

Figura 1.3: Lovelock, Christopher H., and Jochen Wirtz, Modelo de Russell del afecto, 2015, figura reinterpretada de: Marketing De Servicios: Personal, tecnología y Estrategia. Pearson, 2015

Propuesta PEDCA's UDEG: Plataforma de expedientes docentes de cuerpos académicos

**Gloria Patricia Miranda Gómez
María Sarahí Quezada García**

En el marco de las discusiones generadas al interior del posgrado de Innovación y Diseño Industrial del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, se tuvo la oportunidad de conversar con expertos en el diseño para la comunicación gráfica y la innovación con el fin de obtener su opinión sobre el panorama actual, y así, construir una nueva perspectiva para mejorar las prácticas de enseñanza y transmisión de conocimientos a las futuras generaciones del nivel licenciatura.

El reto de dicho diálogo era claro: navegar entre las mentes de expertos académicos con experiencia profesional para captar su sentir y definir tanto los acuerdos como los desacuerdos, las perspectivas eran muy distintas; pues mientras un par hablaban desde el sentir como profesores de asignatura y las problemáticas de sus centros académicos fuera de Jalisco, otros lo hacían abordando las necesidades como académicos a la orden de los alumnos. Unos más desde la capacidad que tienen al ser

parte de los comités de decisión en pro de un cambio positivo de estrategias escolares y al final, pero no menos importante, los compañeros egresados de la Universidad de Guadalajara y la propia Licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica. Lo que sin duda significó todo un reto, pues cada uno de estos grupos posee gran experiencia en cuanto al ámbito profesional se refiere.

El diseño, la comunicación visual y la innovación, han estado presentes a lo largo de la evolución de la humanidad; incluso en múltiples disciplinas, viendo a la comunicación como un principio de innovación generador de cambios a pequeña y gran escala a través de la instintiva necesidad de progreso e innovación, ésta, entendiéndose como sinónimo de cambio, en donde quien lo hace, permite la evolución y adaptación. (Escorsa, Pere y Jaume, 2003). Así pues, este concepto es relevante en todos los aspectos, sobre todo tomando en cuenta la era digital en la que nos encontramos, donde el mundo entero está siendo influenciado por la revolución 4.0, tema que orilla a toda industria a evolucionar y tal y como sucedió en las revoluciones anteriores, también orillará a la sociedad a un cambio desde la perspectiva de empleos, entendiendo que muchos de los que conocemos desaparecerán. Sin embargo, es ahí donde debe entrar la creatividad del ser humano para obtener nuevas fuentes económicas aprovechándose del mismo cambio; adaptándose a través de su capacidad de resiliencia y la flexibilidad profesional que en teoría, tendría que estarse impartiendo en cualquier universidad. Por ello, impera la preocupación por generar nuevos modelos educativos, metodologías de resolución de problemas reales y la creación de un pensamiento crítico.

En la vida real, fuera de las aulas, las industrias se han apoyado en el diseño y la comunicación para resolver problemáticas en todos los ni-

veles de complejidad, esto, gracias al pensamiento innovador que busca constantemente cambios asertivos que generen resultados positivos como la reducción de tiempos invertidos en algún proceso; implementación de sistemas de hardware y software que permitan transformar las tareas más complejas en esquemas simples. Mucho de ello se lo debemos al backend que pasa desapercibido para la mayoría de las personas, pero también, a las interfaces con las que interactúan directamente los usuarios (y que gracias al diseño gráfico y su gran capacidad comunicativa a través de composiciones armónicas construidas con imágenes, elementos gráficos, figuras abstractas, simbólicas o representacionales; espacios negativos y textos) pueden simplificar largos procesos en tareas sencillas y amplificar la producción.

Debido a que la innovación y el diseño han jugado papeles importantes incluso en el sector social, es importante generar a través de estrategias innovadoras específicas, nuevos mensajes que puedan seguir ayudando a influir en grandes movimientos sociales; tal y como en su momento lo fue la imprenta en la Revolución Mexicana, los grandes movimientos sociales actuales como el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) o No + sangre, impulsado por medios de comunicación gráfica y escrita.

Entre las ideas con mayor relevancia de dicho diálogo, fue posible identificar la necesidad de prestar más atención a los temas teóricos para lograr comunicar adecuadamente un método de diseño estratégico; esto a través del desarrollo, conceptualización e investigación que permitan poner énfasis en las verdaderas problemáticas de los diferentes usuarios relacionados con el producto y posteriormente, elaborar una solución acertada para los clientes. Así, dejaríamos de lado la triste figura del diseñador como un simple “trabajador bajo pedidos”, pues una

vez que éste logre hacer suyos los conceptos básicos de la vida laboral real, podría aplicarlos de manera correcta, esto, a través de prácticas profesionales que estimulen nuevas habilidades en él (con presentaciones de proyectos, estrategias de venta y otras herramientas) que le permitan salir airoso ante situaciones complejas reales.

Contexto

Dentro de la Universidad de Guadalajara, en el Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño, ha comenzado la segunda generación de maestrantes dedicados al Diseño e Innovación Industrial, en donde se ha decidido dividir al grupo para enfocarlo a diferentes proyectos; a estos, sus autores, estimado lector, se les ha invitado a colaborar en la resolución de una situación que ha aquejado desde hace un par de años en lo que respecta al área de Investigación y Maestrías; todo ello partiendo de la necesidad particular de una armonía sistemática entre maestros, plataformas de investigación (como CONACYT), personal encargado de organizar la información y todo el entorno. Es probable que por ahora sea complicado comprender la situación en la que estamos inmersos, pero no tema, en un par de renglones más, podrá descubrirse.

La Universidad de Guadalajara, que fuese fundada como (UDG, 1997-2019) Real Universidad de Guadalajara el 3 de noviembre de 1792 por Fray Antonio Alcalde, ha buscado ser un proyecto educativo nacionalista de enseñanza laica y autónoma comprometida a cubrir las necesidades educativas de nivel medio superior y superior con calidad y pertinencia.

Docentes e investigadores viven el día a día con la constante preocupación por mejorar el mundo, la industria y la sociedad dentro de lo que su alcance compete a través de la producción e investigación académica. Esto no es la excepción en los Cuerpos Académicos del Centro

Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD) de la Universidad de Guadalajara ubicada en Jalisco, México; incluso, es probable que el concepto de “cuerpos académicos” sea difícil de comprender a primera vista, sin embargo, dichas estructuras han sido clave a lo largo de la historia de los centros universitarios. El propio sitio web del CUAAD menciona su nacimiento como “una estrategia de la Secretaría de Educación Pública a través del Programa del Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) como un grupo de profesores de tiempo completo que comparten una o varias Líneas de Generación y Aplicación Innovadora del Conocimiento (LGAC) en temas disciplinares o multidisciplinarios y, un conjunto de objetivos y metas académicas comunes”, además de considerarlos como células capaces de “representar a las masas críticas en las diferentes áreas del conocimiento que regulan la vida académica de las Instituciones de Educación Superior” .

Los cuerpos académicos se han clasificado en tres grupos: consolidados (CAC), en consolidación (CAEC) y en formación (CAEF); en el CUAAD existen 18 cuerpos académicos, sin embargo, para este documento se ha puesto especial atención en dos de ellos: el primero, dedicado al Diseño para el Hábitat con el identificador UDG-CA-735 y el segundo que trata sobre Diseño Movilidad y Comunicaciones, ubicado con los caracteres UDG-CA-734.

Ambos cuerpos académicos se han conformado por profesores de tiempo completo que dedican su atención a distintas líneas de investigación: manufactura y nuevas tecnologías para el diseño, diseño para el hábitat, identidad cultural y diseño para la movilidad por parte del cuerpo académico 734, liderado por el profesor Alejandro Briseño Vilches. Mientras que el segundo cuerpo académico, el 735, se ha dedicado a las técnicas y métodos para el desarrollo del diseño incluyente a cargo

del maestro Gerardo Hernández Grover; ambos grupos con grandes aportaciones al conocimiento con publicaciones como “El proyecto de Diseño para la Innovación.”, “Políticas Públicas: una visión desde el Arte, la Arquitectura y el Diseño.” o proyectos lanzados con gran éxito como el de “Emprender para crecer.”, “Comunicación y Mobiliario Urbano para la Ciudad Creativa Digital.” y el CINPID “Coloquio Internacional de Nuevos Paradigmas en Innovación y Diseño”.

Evidentemente la casa de estudios de tantos jaliscienses, la Universidad de Guadalajara, ha buscado y logrado tener vínculos satisfactorios con la Secretaría de Educación Pública a través de programas que apoyan el desarrollo profesional de los docentes que colaboran en la universidad, por lo que se ha logrado participar y ganar convocatorias emitidas y promovidas por plataformas como el Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Sistema Expediente Único Académico (SEUA). Este último, diseñado por la Universidad de Guadalajara. A continuación, la descripción de cada uno de estos programas.

Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP)

Según el sitio web de PRODEP (DGESU, 2019), este programa busca profesionalizar a los Profesores de Tiempo Completo (PTC) para que alcancen las capacidades de investigación-docencia, desarrollo tecnológico e innovación con responsabilidad social, de tal manera que se articulen y consoliden en cuerpos académicos y así, logren generar una nueva comunidad académica capaz de transformar su entorno.

Además, actualmente la cobertura de atención de este programa se extiende a 730 instituciones públicas de educación superior con dis-

tintas convocatorias como: Apoyo a la Reincorporación de Exbecarios, PROMEP, Apoyo a Profesores de Tiempo Completo, Reconocimiento a Profesores de Tiempo Completo, etc.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

CONACYT (2919) Tiene por objeto ser la entidad asesora del Ejecutivo Federal y especializarse en articular las políticas públicas del gobierno federal promoviendo el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y la innovación con el fin de impulsar la modernización tecnológica del país.

Además, CONACYT posee distintos fondos destinados a otorgar apoyos para el crecimiento, fortalecimiento y vinculación del sector de la ciencia, la tecnología y la innovación. Clasificándolos de la siguiente manera:

- Fondos sectoriales
- Fondos mixtos
- Fondos institucionales
- Apoyos institucionales
- Información financiera de fondos CONACYT
- Programa de estímulo a la innovación
- Estímulo fiscal a la investigación y desarrollo de tecnología

El establecimiento de dichos fondos permite al consejo interactuar tanto con las secretarías de estado, los gobiernos estatales y las entidades federativas, así como con las instituciones del ámbito académico y científico, las organizaciones de la sociedad civil y las empresas privadas que integran el sistema científico-tecnológico de México.

El objetivo de los fondos será el otorgamiento de apoyos y financiamientos para actividades directamente vinculadas al desarrollo de la investigación científica y tecnológica; becas y formación de recursos humanos especializados; realización de proyectos específicos de investigación científica y modernización, innovación y desarrollos tecnológicos; divulgación de la ciencia y la tecnología; creación, desarrollo o consolidación de grupos de investigadores o centros de investigación, así como el otorgamiento de estímulos y reconocimientos a investigadores y tecnólogos, en ambos casos asociados a la evaluación de sus actividades y resultados.

Por otro lado, el Sistema Expediente Único Académico (SEUA) es un mecanismo integrado a la plataforma del Sistema Integral de Información Administrativa Universitaria (SIIAU) que permite mantener actualizada la información del personal académico de la Universidad de Guadalajara, manteniendo la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información. De esta manera, el personal académico puede integrar su currículum vitae único para atender todas las solicitudes de información que se deriven de procesos institucionales.

Así, podemos resumir sus objetivos de la siguiente forma:

- Servir como herramienta de apoyo para que el académico mantenga actualizado su currículum vitae.
- Funcionar como repositorio para integrar los documentos del currículum del profesor de manera segura y accesible.
- Permitir la integración con otros sistemas al interior y exterior de la Red Universitaria que busca eliminar doble o triple trabajo para el profesorado.

- Brindar información estadística académica pertinente para ayudar al proceso de la toma de decisiones.

De tal suerte que la organización se desglosa de la siguiente manera:

- Datos generales
- Docencia
- Investigación
- Capacitación y gestión
- Reportes

Problema y objetivos del trabajo

La problemática que se expone para este proyecto tiene que ver con los elementos antes presentados, ahora que hemos conocido los elementos base, es prudente plantear la identificación concreta del mismo, además de su definición a manera de párrafo:

Existe una deficiente gestión en el procesamiento y respaldo de información variada, poco estructurada, de distintos remitentes y con periodicidad no constante que debe ser registrada en plataformas como CONACYT, PRODEP y SEUA de la producción académica de los docentes investigadores, miembros del CA734 y 735, que realiza el departamento auxiliar del área de Investigación y Maestrías, ubicado en el Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara. Lo anterior se ha comprobado debido a que existe una gran confusión y desorganización por parte del administrador en su método de presentar la información variada y poco estructurada y a los problemas que se viven alrededor de este ecosistema, tales como:

- Información de distintos remitentes, alrededor de 13 maestros investigadores del CUAAD-UdeG de los Cuerpos Académicos 734 y 735.

- Miscelánea de información a recabar de distintos remitentes, temporadas, años, clasificaciones, etc.
- Información poco uniforme.

Debido a lo anterior, es prudente explicar cómo se opera actualmente este proceso, ahora considerado problemática, los perfiles relacionados y cada una de sus necesidades:

1. El docente de tiempo completo realiza una nueva producción académica, asesoría en tesis, acompañamiento en servicio o prácticas profesionales, tutorías, asistencia a congresos con valor curricular, nuevo grado académico, etc.
2. Obtiene un reconocimiento de validez del mismo
3. Recolecta el o los últimos reconocimientos obtenidos
4. Lleva todos los documentos relacionados al encargado del área de captura y archivo de los cuerpos académicos 734 y 735
5. El encargado organiza y vacía toda la información relacionada a 3 plataformas: PRODEP, CONACYT y SEUA
6. El encargado y su equipo ordenan los papeles relacionados y organizan en carpetas expedientes del académico

Con lo anterior, estimado lector, es posible darse cuenta de que existe un cuello de botella en la casi carente gestión de tiempo, recursos y organización para alimentar dichas plataformas, esto, debido a que el proceso de 6 pasos anteriormente explicado no se cumple estrictamente; sin embargo, el problema no queda solo aquí, sino que además, debido a estas problemáticas, el flujo de trabajo se ha mermado, generando confusión, desorganización, y a la larga, enormes pérdidas económicas. Con ello es fácil identificar el objetivo del proyecto: apoyar a la resolución y optimización del procesamiento de la información recibida por parte de los profesores de tiempo completo.

Métodos y medios utilizados

El equipo ha analizado la problemática y ha decidido apoyarse del conocido método de innovación del Design Thinking: el método que tiene como objetivo principal promover el pensamiento del diseñador para no diseñadores, buscando solucionar problemáticas concretas del entorno a través de la innovación y teniendo al usuario en el centro del proceso (Stanford d.School, IDEO); además, su principal cualidad es ubicar al ser humano, (en este caso, el usuario) en el centro de todo a través de la producción de prototipos que puedan convertirse en productos, servicios o procesos.

Para ello fué útil definir a dicho usuario basándonos en su experiencia diaria con esta problemática; muy a pesar de que en toda la línea de vida del proceso, se involucran indirectamente otras personalidades. Así, nuestro principal usuario participa activa y protagónicamente en cada etapa: el encargado del área de captura y archivo del cuerpo académicos 734 (UDG-CA-734).

Con el fin de entender más al usuario y sus necesidades, se han realizado ejercicios para conocerlas mejor a través de mapas de empatía que permiten identificar Insights del usuario final.

De esta forma, el usuario fue entrevistado y observado para poder contestar cada rubro, arrojando los siguientes resultados.

Lo que siento:

Presión, sentimientos encontrados, mucho estrés y confusión.

Lo que veo:

Que puede haber mejoras en la organización de documentos y en la captura de los indicadores en las diferentes plataformas, pero no todo depende mí.

Lo que digo:

Cita: “La felicidad de todos será el fin y el objetivo de cada parte de esa organización en toda la sociedad”. Robert Owen.

Lo que pienso:

A veces pensamientos positivos o negativos, pero es importante saber que hay que seguir adelante con buena disposición para terminar el trabajo.

Lo que hago:

Organizar los indicadores físicos en las carpetas de los docentes que pertenecen a UDG-CA-734

Colocar postits para organizar mejor las evidencias.

Subir la evidencia a cada plataforma correspondiente: SEUA, PRODEP, CONACYT.

Lo que escucho:

Que las evidencias a veces no están registradas de manera correcta y que hay desorganización en los indicadores.

Por otro lado se han definido algunos conceptos rectores básicos que apoyarán a la conceptualización y entendimiento de la resolución del problema, empezando por la idea de que dicha solución se encuentra en la necesidad de hacer diseño de información con todo el contenido y variables existentes.

El diseño de información podría concebirse, según Uribe Orozco (2016) “...como la conversión de los datos de información útil, tratándose de una actividad profesional especializada –uno de los campos del diseño gráfico–, donde confluyen la tipografía, el diseño gráfico, la lingüística aplicada, la ergonomía, la computación, entre otros campos del conocimiento”... y sus objetivos principales, en palabras del diseñador

gráfico argentino Jorge Frascara (2011) son: *“Asegurar la efectividad de las comunicaciones mediante la facilitación de los procesos de percepción, lectura, comprensión, memorización y el uso de la información presentada.”* El diseño de la información es necesariamente el diseño centrado en el usuario. Es ético, porque la ética se basa en el reconocimiento del “otro” como diferente y respetable en su diferencia. No hay recetas en el diseño de información: hay conocimientos aplicables, pero la aplicación siempre debe hacerse con intensa atención prestada a quien nos dirigimos, para qué lo hacemos, dónde, cuándo y a través de qué medio; por ello, es fácil darse cuenta de que el diseño de información se ha vuelto cotidiano, está en todas partes y ahora es común encontrarlo a diario para facilitar el entendimiento de contenidos extensos y complejos.

La innovación es un cambio que grita desde el rincón de las mejoras, la creación o modificación de los bienes yacen fuera del pensamiento de las masas y solo unos cuantos, los que observan, los que están atentos a las visiones creativas, lejos de los convencionalismos y que se atreven a pensar fuera de la caja. La innovación altera la realidad con una propuesta de cambio contundente, de manera tajante o muy sutil, pero cuando llega la innovación, la notoriedad es infalible e ineludible.

Resultados

Gracias al contenido arrojado y la investigación realizada ya documentada, es prudente hablar de la resolución propuesta. Se trata de una innovación incremental y no disruptiva, que solucione las problemáticas a través del diseño de información en una plataforma web donde se vacíe la información esencial de cada nueva producción académica para que sirva como repositorio, y de esta manera, la información sea mucho más fácil de digerir para las diferentes plataformas.

De esta forma, se han definido los siguientes conceptos rectores que deberá transmitir dicha plataforma:

- Rápido
- Fácil
- Limpio
- Organizado
- Dinámico
- Simple
- Estable

Además, se han definido las características básicas de la plataforma:

- Usuarios: *Super admin y docentes*
- Permisos *Super admin: gestionar todos los elementos de docentes*
- Permisos *Docentes: subir información relacionada a sus producciones, características, fotografías, personas relacionadas, fechas de publicación, lugar, etc.*
- Gestión de: *carpetas por “docentes”: bases de datos, archivos y fotografías*
- Calendario de convocatorias
- Notificaciones
- Check list de tareas a cubrir

Incluso existen tres propuestas iniciales de nombre para dicho sistema, el primero más corporativo y el segundo más lúdico-comercial. Ambas propuestas pasarán a un proceso de validación con el usuario final con el objetivo de recabar su punto de vista e involucrarlo en su desarrollo.

- PEDCA's UDEG
- Plataforma de Expedientes Docentes de los Cuerpos Académicos
- KEYTECA

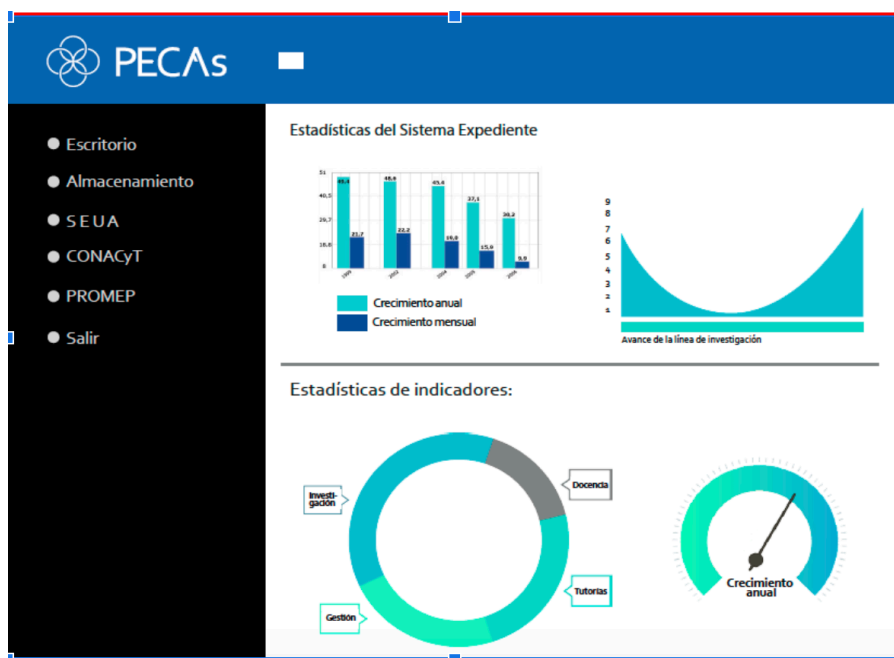


Fig. 3 Boceto de apariencia de la plataforma

Conclusiones

En el contexto del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara es primordial la implementación de la información referente al diseño estratégico, partiendo de la investigación, el desarrollo, la conceptualización con metodologías certeras y eficaces en los productos gráficos que deben comunicar las problemáticas existentes de acuerdo a las necesidades de los usuarios y por

consecuencia, generando una solución asertiva a los clientes; por lo que se propone que desde la formación del diseñador, éste sea consciente de su realidad, del contexto que le rodea y que de acuerdo a un enfoque holista, su educación se enfoque directamente en enriquecer sus aptitudes a través de prácticas profesionales que impulsen sus habilidades, acrecentarlas y que vaya evolucionando conforme a su criterio en lo real; situaciones de cliente-diseñador, donde las actividades sean el desarrollar un aparato interno de pensamiento crítico y estratégico.

Y por otra parte, que los profesores del CUAAD sean los responsables de un porcentaje de la formación del alumnado, quienes a su vez, por su afinidad en las diferentes áreas de investigación conforman estructuras como los Cuerpos Académicos, más en específico, el UDG-CA-734, quienes se enfocan en realizar actividades propias de diseño e investigación para impulsar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Los docentes integrantes de los Cuerpos Académicos anteriormente mencionados están actualmente en formación y apuntalan sus líneas de investigación hacia las tutorías, gestión y docencia. Esto principalmente con el objetivo de no solo ir en busca de nuevos conocimientos, sino que además, tengan la encomienda de cambiar los rumbos y miras de una reinterpretación de la educación de los diseñadores aunque estos tengan necesidades como tener las evidencias de los procesos de investigación en las distintas plataformas virtuales (PRODEP, CONACYT, SEUA), y que éstas, a su vez, deban automatizarse de manera mucho más efectiva, amigable, precisa y concisa para una mejor gestión en los elementos probatorios que ayudarán a construir una mejor visión, misión y objetivos en el ingreso y egreso de los alumnos.

Referencias

Tecnología e innovación en la empresa, Castells (2003), Pere, Jaume Valls Pasola.

Dirección General de Educación Superior Universitaria DGESU (2019) Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP), Ciudad de México: recuperado de <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/PRODEP.htm>

Universidad de Guadalajara (1997 - 2019) Historia, Guadalajara, Jalisco: recuperado de <http://www.udg.mx/historia>

CONACYT (2019) *¿Qué es el Conacyt?*, Ciudad de México: recuperado de <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt>

Coordinación General Académica (1997-2019) Sistema Expediente Único Académico (SEUA), Guadalajara, Jalisco, recuperado de <http://www.cga.udg.mx/?q=eua/bienvenida>

Mario Fernando Uribe Orozco. (2016). Diseño de información: Una herramienta para el uso y apropiación del transporte público. (pp. 19-22). Santiago de Cali: Programa Editorial Universidad Autónoma de Occidente.

El diseño industrial: reflexiones sobre la disciplina de cara al futuro en la formación y profesionalización de los diseñadores

Mtro. Gerardo Hernández Grover

Mtro. Alejandro Briseño Vilches

Resumen

El presente artículo se presenta como una recopilación de distintos puntos de vista planteados por los autores y otros docentes durante actividades colegiadas de academias, el departamento de proyectos de diseño, la maestría en diseño e innovación industrial y la maestría en diseño y desarrollo de nuevos productos del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara.

La actividad colegiada tiene como propósito impactar en el proceso de enseñanza-aprendizaje al interior del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño y de la Red Universitaria, donde la innovación sea el común denominador en los modelos educativos bajo una visión glo-

bal y para la formación de los estudiantes de esta disciplina. Es importante mencionar que estas reflexiones y posturas buscan trascender en los espacios educativos y de los distintos sectores, y poder establecer diálogos entre la academia y la industria para fortalecer la vinculación y la participación constante y activa del diseñador en proyectos con alto grado de innovación.

Es importante romper con los paradigmas y los modelos educativos tradicionalistas en la formación de diseñadores, por lo que es necesario un cambio radical en la disciplina; promover el conocimiento debe ser la prioridad en el futuro donde la colaboración multidisciplinar y transdisciplinar logre catapultar al diseñador como un verdadero agente de cambio, permitiendo mayor asertividad en sus propuestas y soluciones de diseño ante nuestra sociedad.

Las sociedades como las industrias, enfrentan a un gran número de problemáticas, que comparten sus generalidades y particularidades a nivel global y local, por lo que no se pueden llegar a solucionar con el mismo tipo de pensamiento, dado que en la actualidad se enfrentan a diferentes retos, que demandan de soluciones acorde a las necesidades que van surgiendo como producto de la globalización y las distintas actividades de la sociedad en distintos ámbitos.

“El diseño y la innovación desarrollan conceptos originales que derivan en la posibilidad de generar rentabilidad económica. Entendidos de esta manera se trata de catalizadores del éxito comercial/industrial que pueden generar bienestar social para regiones o países. Se debe buscar diferenciación estratégica por medio del diseño y la innovación.” (WDO 2020). El papel del diseño industrial y la innovación deben de ser protagonistas del crecimiento, considerándolo como el principal factor del cambio en los distintos sectores, donde se apueste por verdaderos cam-

bios y se invierta de manera significativa en innovación. Globalmente el diseño permite logros y avances importantes en el desarrollo de las distintas industrias, modifican al mundo de manera vertiginosa además de proveer de nuevos productos, donde la tecnología, la gestión y la innovación son indispensables para estos logros.

Es evidente que, en nuestro país, falta una mayor sensibilización sobre la importancia del diseño industrial para el desarrollo y el crecimiento, donde esta disciplina se posicione como el pilar de toda innovación, siendo la principal estrategia de la estructura de toda industria.

Resolver problemas desde un enfoque industrial ya no es prioritario, las necesidades se deben de atender con una visión más holística y de colaboración de distintas disciplinas, que en conjunto puedan atender las demandas de forma conjunta e integral.

Cabe recalcar que el diseño industrial no es solamente hacer “objetos bonitos”, sino que debe de emplearse como una herramienta que permita mejoras significativas en el comportamiento de los usuarios en su relación con el producto o servicio, así como con nuestro medio ambiente.

La Organización Mundial de Diseño (World Design Organization, por sus siglas en inglés, WDO) define al diseño en industrial en los siguientes términos:

“El diseño industrial es el proceso de diseño aplicado a productos que se van a fabricar mediante técnicas de producción en masa. Esto distingue el diseño industrial del diseño artesanal, donde la forma del producto la determina el creador del producto en el momento de su creación. El diseño industrial (ID) es la práctica profesional de diseñar productos, dispositivos, objetos y servicios utilizados por millones de personas en todo el mundo todos los días. Los diseñadores industriales suelen centrarse en

la apariencia física, la funcionalidad y la capacidad de fabricación de un producto, aunque a menudo participan en mucho más durante un ciclo de desarrollo. En última instancia, todo esto se extiende al valor y la experiencia duraderos generales que un producto o servicio proporciona a los usuarios finales” (WDO, 2020).

De acuerdo a esta definición por la WDO, podríamos entender que la disciplina del diseño industrial, ya no está centrada solo en la creación de productos, sino que debe de evolucionar como una práctica que englobe e involucre a otros actores y áreas del conocimiento.

Todo el escenario contextual y situacional del diseñador industrial lleva a la necesidad de discutir, ampliar, revalorar, repensar y reconfigurar un diseño acorde a las realidades regionales y sus especificaciones (Peña Marín, 2013).

La tendencia de la disciplina avanza hacia la personalización y adaptabilidad de productos, y ante estos cambios las empresas han comenzado a requerir nuevos perfiles mucho más integrales para atender las distintas áreas, ocupando cargos como estrategias de producto, diseñador de la información, diseñador interactivo, provocando que se vuelva un diseñador de experiencias (UX), por lo que el reto se centra en desarrollar productos suficientemente personalizados, sin ser generados en masa y la sociedad perciba que cuenta con un producto o servicio totalmente adaptado a sus necesidades.

Los distintos retos que enfrentaremos como diseñadores industriales, requieren de cambios desde la formación, por lo que los programas educativos deben de actualizarse rompiendo con los paradigmas sobre la formas de enseñanza y obviamente el aprendizaje. Se deben realizar cambios en los modelos tradicionales de enseñanza, por lo que una necesidad imprescindible es la flexibilidad y la autogestión del conoci-

miento en los distintos niveles formativos, permitiendo un trayectoria multimodal, donde el protagonismo de este aprendizaje recaiga en los estudiantes.

Los programas educativos deben de ser gestores del conocimiento y de experiencias, pudiendo así generar y recuperar el aprendizaje, generando nuevas estructuras de pensamiento y conocimiento que permitan a los estudiantes tener una mejor proyección.

Una parte fundamental que estas nuevas estructuras de pensamiento y aplicación se fundamenten en el trabajo multidisciplinario y transdisciplinario, que permita a los alumnos tener nuevas experiencias de aprendizaje; es importante una actualización constante de los docentes en el área disciplinar, donde los perfiles se fortalezcan para poder proveer de nuevos conocimientos y colaborar de forma conjunta con los estudiantes, siendo el docente el guía formativo y un incentivador de aprendizaje.

Es importante que los docentes tengan mayor apertura hacia nuevas áreas en sus cursos, por lo que involucrarse en proyectos junto con los estudiantes favorece a nuevas formas y dinámicas de trabajo, en verdadera colaboración y armonía.

Detonar el pensamiento crítico y creativo hacia situaciones a las que se enfrentan los estudiantes, potencializa en ellos no solo la necesidad de resolver el problema, sino que además promueve la crítica constructiva exponiendo diversos puntos de vista entre un grupo determinado, enriqueciendo los conocimientos mediante la comunicación y su propia postura.

Es fundamental para la formación y profesionalización de nuestros estudiantes, impulsar e implementar la vinculación en distintos niveles que permita la gestión y realización de proyectos en distintos niveles

y con diferentes actores (Licenciatura, posgrado, investigadores, laboratorios, centros de investigación, cuerpos académicos), con el fin de llevar a cabo proyectos reales y vinculados a los distintos sectores y órganos de gobierno.

Es evidente que, si queremos egresados exitosos, quienes son los que posicionan a las universidades en los diferentes rankings, tiene que cambiar la estructura de pensamiento y visión sobre la disciplina, ya que es imprescindible salir de zonas de confort para poder tener un cambio significativo.

Las formas y medios de aprendizaje también evolucionan, no solo con el uso de tecnologías dentro de los espacios educativos, y solo se podrá dar respuesta a las necesidades que demanda la sociedad, incursionando en diversos contextos y escenarios, donde la práctica se lleve fuera de los espacios educativos.

En actividades colegiadas, distintos docentes e investigadores acuerdan que es necesario que existan cambios para la formación de los diseñadores, donde se conecten las diversas estructuras de los sectores a través de la vinculación de proyectos, abriendo e incorporando espacios creativos, espacios para la industria, espacios para las cámaras, y que en conjunto logren fortalecerse y puedan incorporar a distintos profesionales del diseño, tal como la UNESCO declara que es imprescindible la incorporación de todas las disciplinas creativas con términos de industria creativa. El Dr. Oscar Salinas Flores (2019), menciona que al hablar de innovación se debe entender como un proceso cultural, que tiene que evolucionar conjuntamente con la industria, por lo que las escuelas no deben formar solo lo que la industria necesita, por lo que se debe fortalecer la conexión entre los egresados y la academia, que permita mostrar al seno de instituciones el acontecer del mundo real.

Menciona además que, el sistema ha tenido un crecimiento constante donde ya no es suficiente el diseñador que se prepara y el industrial que lo recibe, ya que se ve rebasado por las distintas áreas en las que el diseñador comienza a desenvolverse, tras una búsqueda de nuevas alternativas para el ejercicio profesional; comenta que es necesario la creación de gremios en la disciplina y que en conjunto con la academia se trabaje de forma colaborativa y vinculada con los distintos sectores.

Si bien los programas educativos de diseño buscan la flexibilidad rompiendo los paradigmas de la enseñanza de diseño, es importante mencionar que se debe transitar de las metodologías conductuales a metodologías o estrategias de pensamiento divergente, que propongan métodos y técnicas actualizadas, provocando así que el aprendizaje sea realmente significativo y los estudiantes puedan intervenir en su entorno construyendo su propio conocimiento, esto refiere a que ya no se debe centrar los procesos en la enseñanza, sino el provocar el aprendizaje. De acuerdo a lo antes expuesto, existen dos aspectos que se tienen que atender de cara al futuro de la disciplina; en primera instancia es el fortalecer el oficio que le permita un mejor “hacer” siendo una de las características que nos identifica y por otra parte será la formación cultural de los diseñadores, ya que, al no existir, será difícil comprender y entender el pensamiento complejo.

Enriquecer el conocimiento de nuestros estudiantes mediante la lectura y el abordaje a otras áreas que no sean precisamente de diseño, debe ser una apuesta para los procesos de generación del conocimiento.

Esto permitiría un mejor entendimiento y comprensión de su que-hacer y de su intervención como un agente de cambio en los distintos sectores, ampliando su campo profesional.

Si hemos mencionado que el estudiante debe ser un protagonista

del aprendizaje, el profesor debe también replantear y modificar su actuar como docente; debe ser un acompañante en la gestión del conocimiento, por lo que debe involucrarse en los proyectos junto con los estudiantes, provocando una interacción y colaboración permanente y constante en todas las etapas que requiere el desarrollo de un proyecto.

El diseñador deberá tener la capacidad de poder adaptarse a los diferentes cambios que se vayan originando, no sólo por los avances tecnológicos, sino por todo los fenómenos que las industrias y la sociedad demandan. Por lo tanto, la formación de los diseñadores debe estar orientada a la inclusión de otras disciplinas como parte estratégica en el desarrollo de proyectos y de generación de conocimiento.

Los diseñadores deben ser entonces catalizadores de la creatividad y de la innovación, además de ser gestores de proyectos en distintos niveles, así como líderes de equipos multidisciplinarios. Nuestra disciplina deberá evolucionar radicalmente hacia nuevas formas de enseñanza, aprovechando diferentes escenarios como impulsores y generadores del conocimiento.

Referencias

Peña Marín, G. A. (2013). Informe de tendencias en el diseño industrial. Pereira: Universidad Católica de Pereira

WDO,2020, DEFINITION OF INDUSTRIAL DESIGN, <https://wdo.org/about/definition/>, 25 de septiembre del 2020

Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco, (27 de septiembre del 2020), Introducción al Diseño Industrial, [blog], El escenario del futuro del diseñador industrial. Recuperado de: <https://>

introdiseñoind.wordpress.com/2017/03/30/el-escenario-del-futuro-del-diseñador-industrial/

C. Garnier, comunicación personal 17 de octubre del 2019 O. Salinas, comunicación personal, 17 de octubre del 2019

Modelo de trabajo al interior del aula universitaria: una aportación desde la perspectiva del aprendizaje basado en problemas e innovación para escuelas de diseño

Dr. Omar Alejandro Ruíz Gutiérrez

Mtra. Bertha Gutiérrez Limón

Resumen

El presente artículo destaca la importancia de implementar un flujo de trabajo al interior del aula universitaria que utilice un conjunto de métodos, cuyos conceptos, herramientas y procesos impulsen el aprendizaje significativo de grupos de alumnos que experimentan la colaboración multidisciplinaria como proceso de trabajo para resolver problemáticas de empresas u organizaciones.

De manera particular, las metodologías que son parte esencial de este modo de trabajo, abordan dos aspectos relevantes para el entorno económico y social de nuestros días: el primero de ellos corresponde con el entendimiento y la comprensión de las problemáticas que deben ser entendidas como áreas de oportunidad; el segundo, implica el desarrollo de prototipos que puedan convertirse en productos para incrementar el valor de las organizaciones participantes, desde una perspectiva de factibilidad, viabilidad y deseabilidad.

Palabras clave

Aprendizaje basado en problemas

Design thinking

Innovación

Trabajo colaborativo

Vinculación

Introducción

Uno de los principales retos que enfrentan las instituciones de educación superior en nuestro país corresponde con “la creación de un sistema abierto, flexible, innovador y dinámico, con una intensa colaboración interinstitucional y por la operación de redes para el trabajo académico que cubran amplios circuitos de los ámbitos estatal, regional, nacional e internacional” (Y. Cruz y A. Cruz, 2008). Este sistema abierto e innovador requiere al mismo tiempo, de la implementación de métodos de trabajo al interior del aula universitaria que propicien mejores indicadores respecto al uso de herramientas que por un lado vinculen estratégicamente el desempeño académico de los alumnos con las problemáticas que hoy enfrentan empresas y organizaciones que estruc-

turan el entorno económico de nuestra región, y por otro, impulsen el conocimiento y aplicación de estos métodos como instrumentos para generar nuevas alternativas de inserción laboral o de emprendimiento para una enorme cantidad de alumnos, que al final de cada ciclo escolar, enfrentan un entorno particularmente complejo en su condición como egresados universitarios.

En relación con lo anterior, la transformación sugerida tendría que posibilitar “la búsqueda permanente de nuevas formas de enseñanza-aprendizaje” (Y. Cruz y A. Cruz, 2008) que trasciendan en el desarrollo cognitivo del alumno entendido como individuo. Adicionalmente, y como elemento adicional del argumento que respalda la complejidad antes mencionada, se identifican los diferentes estudios que instituciones de gobierno y órganos especializados difunden sobre el desempleo que afecta a una considerable cantidad de egresados universitarios, lo cual representa la manifestación de escenarios poco favorables para quienes buscan encontrar empleo al final de su carrera universitaria.

Otro aspecto a considerar, es el bajo nivel de competitividad de un amplio rango de las empresas mexicanas (pymes), las cuales deben hacer frente a mercados altamente competidos y abiertos a empresas de otras latitudes con mayores recursos e infraestructura.

Según datos publicados en INEGI, la desocupación en población económicamente activa es mayor en regiones urbanas, es decir, el 4.23% de las personas que se ubican en la anterior categoría se encuentra en desempleo (INEGI, 2019). En este orden de ideas y de acuerdo con el índice de competitividad publicado en 2017 por el Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO), el salario medio de egresados de educación superior fluctúa entre los 6 mil y los 18 mil pesos mensuales, fenómeno que debe ser abordado como una evidencia importante respecto a una

probable desvinculación entre los programas educativos de las universidades y las condiciones de los mercados laborales (IMCO, 2017).

Como respuesta a lo antes mencionado, el estudio: “Índices de competitividad estatal y urbana”, publicado por dicho instituto (2017), propone entre otros aspectos: “estrechar los mecanismos de vinculación con el sector productivo para promover una mayor pertinencia de una oferta educativa técnica y superior que responda a las necesidades particulares de cada región”. La propuesta anterior debería asumirse como un punto de referencia, y entonces, organizar foros académicos al interior de los diferentes Centros Universitarios que conforman la Red Universitaria (UDEG) para analizar, debatir y prospectar el rediseño de programas educativos universitarios y vincularlos con determinadas herramientas didácticas que fortalezcan las habilidades y competencias de los alumnos de educación superior acorde con el desarrollo económico y social de nuestro territorio y sus perspectivas de crecimiento.

Aprendizaje basado en problemas

Bajo este argumento, el aprendizaje basado en problemas (ABP) representa una aportación metodológica que podría significar un antes y un después respecto al incremento de habilidades en estudiantes para entender y comprender las complejidades que enfrentan las empresas y organizaciones del entorno productivo y social, y entonces, coadyuvar con la creación de escenarios con mayor rango de oportunidad para su inserción laboral o el desarrollo de modelos de negocio.

El ABP se entiende como una metodología centrada en el aprendizaje significativo del estudiante, la cual requiere del desarrollo de una serie de etapas que consideran aspectos como el comportamiento, la percepción y el estado de conciencia del alumno durante su desempeño. En

una publicación, elaborada por el Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (2006), se señala: “el aprendizaje basado en problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje universitario en aspectos muy diversos”. Así, el ABP contribuye para que el alumno desarrolle diversas competencias que resultan fundamentales para el ejercicio de su vida académica y particularmente profesional.

En términos generales, la metodología ABP pone en marcha una serie de etapas que posibilitan el seguimiento a detalle de las herramientas y contenidos necesarios para el abordaje objetivo de los problemas y su interpretación como área de oportunidad. En el artículo publicado por Exley y Dennick (2007) y citado por el Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (2006), se mencionan una serie de tópicos que son necesarios para el desarrollo de soluciones a un problema: trabajo en equipo, grupos pequeños, interacción y flexibilidad. La anterior postura sugiere además que los centros educativos universitarios asuman el reto de desarrollar programas para la adecuación de espacios universitarios cuyo diseño permita el desempeño ideal de las acciones necesarias para la creación de soluciones a problemas, así como para el manejo de herramientas didácticas complementarias que materialicen las áreas de oportunidad detectadas.

Un aspecto adicional a considerar en el proceso de trabajo de la metodología ABP, es el aseguramiento de que el alumno que participan en este tipo de proyectos tengan los conocimientos previos necesarios y que el entorno físico donde se llevará a cabo el proceso de trabajo, contenga elementos que permitan a estudiantes trabajar en ambientes colaborativos, con acceso a la tecnología y con herramientas para el

desarrollo de proyectos materiales derivados de la definición e interpretación de la problemática identificada.

La atención a lo expuesto en el párrafo anterior, sugiere que el uso de la metodología impulse a que las academias encargadas del diseño de los programas educativos de las diferentes carreras universitarias aseguren el cumplimiento de un proceso de maduración del aprendizaje que el alumno va adquiriendo durante su carrera universitaria. Es decir, es fundamental que el estudiante vaya fortaleciendo sus conocimientos, habilidades y competencias conforme vaya avanzando en su programa académico, todo bajo una perspectiva transversal y con un claro rumbo institucional.

Adicionalmente se requiere la definición de objetivos en función de la materia, del perfil profesional, de las características de la organización que plantea el problema y de las circunstancias del contexto donde se llevará a cabo el proyecto. El diseño y desarrollo del proyecto bajo la metodología ABP requiere del establecimiento de objetivos precisos y vinculados con el perfil de egreso que el alumno deberá tener al término de su formación profesional.

Innovación y trabajo multidisciplinario

Si bien la metodología ABP representa una oportunidad relevante para impulsar el aprendizaje significativo en alumnos universitarios, la incorporación de metodologías de innovación y el trabajo multidisciplinario al interior de la planeación estratégica de los programas educativos, representan la creación y el desarrollo de un modelo de trabajo que demanda un cambio de paradigma no solo para el estudiante, sino además para los profesores universitarios, quienes conforman el componente esen-

cial de proyectos que se deberán enfocar en resolver problemáticas reales, planteadas por organizaciones externas a la institución educativa.

Se trata en principio de cuentas de un modelo de trabajo que requiere de una flexibilidad cognitiva por parte de los individuos involucrados en el proyecto, quienes deberán conocer a detalle la metodología basada en problemas (ABP) para colaborar con las empresas (pymes) y organizaciones civiles que por lo general muestran dificultades para identificar de manera precisa sus problemáticas, y generar áreas de oportunidad para el desarrollo de proyectos innovadores que respondan a dichas dificultades desde una perspectiva multidisciplinaria.

El conocimiento y uso de metodologías de innovación se muestra como una alternativa con dos beneficios importantes: el primero de ellos corresponde con el entendimiento y la comprensión de un proceso de trabajo que impulsa el desarrollo de acciones que impactan positivamente a las empresas y organizaciones que requieren llevar a cabo cambios y mejoras, particularmente incrementales, para impulsar su posición en mercados altamente competidos. El segundo de ellos se relaciona con el perfil profesional que egresados universitarios requieren para incorporarse a un mercado con pocas oportunidades laborales, pero con altas expectativas para el desarrollo de modelos de negocio, en los que la innovación y la tecnología son probablemente dos de los principales atributos que deberán tener las empresas del futuro.

En este sentido, la innovación, un concepto insertado en el imaginario colectivo por los grandes centros y empresas de desarrollo tecnológico de países avanzados, debe entenderse, para el caso particular, como un método cuyos conocimientos y herramientas se enfocan en comprender a detalle al ser humano y a su entorno como fundamento para la creación de estrategias que impulsen el valor económico y de uso

de empresas y organizaciones de la sociedad civil que contribuyen a la estructuración del modelo económico y social de grandes territorios urbanos. Estos métodos de trabajo tienen como fundamento los cambios radicales en la tecnología, en el comportamiento de los consumidores y en el desvanecimiento de las fronteras entre empresas y organizaciones a nivel local y global. La innovación como tal, advierte del pensamiento deductivo por parte del estudiante, es decir, se requiere que éste último establezca vínculos entre posturas teóricas y la observación de fenómenos para deducir y proponer soluciones fuera de la forma “tradicional” de hacer las cosas.

Los alumnos que participan en dinámicas de innovación se involucran fundamentalmente en dos etapas que resultan clave para detonar el pensamiento innovador. La primera de ellas es la etapa de divergencia, en la cual aprenden a desarrollar ideas sin límites, sin prejuicios, sin ataduras mentales. En la segunda de ellas, la convergencia, los estudiantes llevan a cabo un análisis comparativo de las ideas generadas a partir de tres aspectos determinantes: factibilidad, viabilidad y deseabilidad. Cuando esto ocurre, los participantes fortalecen su capacidad de observación y contraste previo a la toma de decisiones que habrá de generar prototipos de solución a las problemáticas identificadas. Este proceso promueve al interior del aula la herramienta del debate, la cual sirve para mostrar su capacidad de argumentación para defender su postura ante integrantes de otros equipos de trabajo e incluso con representantes de las empresas u organizaciones invitadas.

Otro aspecto importante de las metodologías de innovación, es el abordaje de los problemas que enfrentan empresas y organizaciones desde la perspectiva del diseñador, es decir, a través del conocimiento y uso de estas metodologías, se promueve el pensamiento de diseñador

para no diseñadores como una herramienta que permite crear soluciones innovadoras que pueden representar una ruptura de paradigmas. Este proceso que impulsa una forma diferente de ver las cosas para otras disciplinas que por lo general utilizan el procesamiento racional de datos para ofrecer soluciones, se convierte en una ventaja competitiva para las escuelas de diseño cuyo perfil pondera la creación de soluciones creativas para la atención y solución de problemas.

El artículo “Sobre el método Outliers”, publicado por Pardo, H. (2016), cita la definición hecha por Tim Brown, Director de IDEO sobre el pensamiento de diseño: “los diseñadores han sido capaces de crear los productos que todos disfrutan, integrando lo que es deseable desde un punto de vista humano con lo que es deseable desde lo tecnológicamente factible y lo económicamente viable”. Afirmación que destaca aspectos que van más allá del producto físico, o en otras palabras, que tienen como punto de partida al ser humano y sus experiencias para el diseño de soluciones fuera del pensamiento común, pero bajo criterios de control que analizan su viabilidad desde la perspectiva económica de las empresas y organizaciones civiles.

Modelo de trabajo al interior del aula universitaria

Para el caso específico de la construcción del modelo de trabajo al interior del aula universitaria en escuelas de diseño, los integrantes del Cuerpo Académico 734, optaron por utilizar conceptos y herramientas de dos modelos de innovación con reconocimiento internacional. El primero de ellos es el Design Thinking (IDEO, 2015) cuyas herramientas y conocimientos fortalecen el desempeño de los alumnos de las carreras de diseño, e impulsan al mismo tiempo su capacidad para “enseñar” a terceros su uso, previo a la solución de problemas mediante la ge-

neración de prototipos a bajo costo y corto plazo. El otro modelo de innovación educativa es el desarrollado por Pardo, H. (2019) a través de la plataforma Outliers School (<http://outliersschool.net/>), el cual incluye una serie de elementos que fortalecen en mayor medida la capacidad de entendimiento y comprensión de los alumnos respecto a los factores que detonan las circunstancias de empresas y organizaciones del entorno, así como de las herramientas de diseño que posibilitan la creación de soluciones innovadoras, incluyendo su aplicación en entornos locales para la creación acelerada de prototipos y productos, justo como el escenario actual de empresas y organizaciones civiles demanda. Este último modelo de trabajo adquiere mayor importancia debido a la experiencia que han tenido en entornos educativos a nivel de Latinoamérica por parte de sus creadores.

En el cuadro sinóptico presentado en párrafos posteriores (Figura 1) se muestran las diferentes etapas del modelo de trabajo que se lleva a cabo al interior del aula por parte de los integrantes del Cuerpo Académico 734 del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño. Este método se implementa con alumnos de ciclo avanzado y en las materias de talleres de diseño con el objetivo de garantizar los conocimientos previos por parte de los alumnos involucrados. En él, los estudiantes abordan durante un periodo aproximado de 16 semanas, 11 etapas que comprenden tres niveles de trabajo.

En el primero de ellos, los alumnos identifican el contexto al que pertenece la empresa u organización externa participante; sus particularidades, sus procesos, sus fortalezas y sus debilidades, así como aquella información que describe la situación de otras empresas u organizaciones que a nivel nacional o internacional desarrollan iguales o similares actividades. En este nivel se inicia el proceso de trabajo multidisciplinario,

situación que pone al descubierto las diferentes perspectivas que experimentan los alumnos participantes para identificar y definir un problema desde la opinión de alumnos con diferentes formaciones profesionales.

Durante este primer nivel, los equipos tienen la oportunidad de intercambiar opiniones y posturas con profesores cuya experiencia profesional y de investigación resulta relevante durante el proceso de materialización de las que muestran mayor nivel de pertinencia.

En el segundo nivel se aborda la problemática identificada, entendida como área de oportunidad, y enseguida se inicia el desarrollo de una metodología de innovación que impulsa al estudiante a experimentar un proceso de trabajo diferente al aprendido durante su carrera. En esta etapa se muestran con mayor énfasis los efectos de la construcción de equipos multidisciplinarios que involucran a alumnos de al menos dos licenciaturas y un posgrado, quienes se someten a dinámicas que ponen al límite su capacidad de tolerancia, respeto, negociación, trabajo bajo presión y liderazgo.

En la parte final de este nivel, los alumnos enfrentan la presentación de avances con representantes de las organizaciones externas que colaboran en cada ciclo escolar, lo que representa un reto en cuanto a su capacidad, actitud y fortaleza para hacer frente a escenarios diferentes a los experimentados durante el transcurso de su formación académica. Esta sola acción adquiere un significado a destacar desde el punto de vista de los alumnos participantes, quienes expresan su agrado por llevar a cabo este tipo de dinámicas y reconocen el valor que tiene el aporte multidisciplinario para resolver áreas de oportunidad.

En el tercer nivel, los equipos deben implementar herramientas para validar su propuesta con la finalidad de llevar a cabo ajustes finales mediante la interacción con la población objetivo. Esta situación genera

un entorno de certidumbre a las organizaciones externas que terminan por implementar los productos finales como parte de sus propuestas de mejora y desarrollo.

La acción complementaria de esta parte final corresponde con la validación del proyecto y la conversión de prototipos a productos bajo una perspectiva de innovación que busca diferenciar la condición económica y social de las empresas u organizaciones participantes.

Una particularidad importante a destacar de este modelo de trabajo consiste en la gestión que se debe llevar a cabo con empresas u organizaciones civiles que serán parte del desarrollo del ciclo escolar, así como de los perfiles de alumnos que deberán integrar los grupos de trabajo. Esta acción implica la diligencia con otras carreras universitarias y de posgrado para la integración de los equipos multidisciplinarios que deberán desarrollar soluciones innovadoras para atender las problemáticas identificadas. Por la naturaleza de la acción, los profesores integrantes de los cuerpos académicos involucrados son quienes realizan este proceso. Lo anterior genera al mismo tiempo indicadores para la institución educativa y para el cuerpo colegiado que asume la responsabilidad del proyecto.

MÉTODO	PROCESO DE TRABAJO	DINÁMICA
ABP	1. Gestión del proyecto 2. Inmersión 3. Definición del problema	A partir de un primer acercamiento con la empresa u organización social, los alumnos trabajan desde la perspectiva multidisciplinaria en la comprensión de las variables, antecedentes y demás aspectos que posibilitan la identificación y definición del problema junto.

Design thinking	4. Armado de equipos 5. Áreas de oportunidad 6. Divergencia 7. Convergencia 8. Ideación 9. Pitch 10. Productos	En esta etapa se diseñan los equipos multidisciplinarios que deberán trabajar bajo la metodología Design thinking. El periodo de trabajo se adapta necesariamente con el calendario escolar y se gestiona su dinámica con la empresa u organización participante.
ABP	11. Validación	Los alumnos ponen a prueba los productos elaborados, y a través de interacciones con el mercado objetivo, identifican ajustes necesarios antes de su salida al mercado.

Figura 1. Cuadro sinóptico: elaboración propia.

Los alumnos participantes en este proceso de trabajo tienen la oportunidad de experimentar las dinámicas al interior de empresas y organizaciones, y contrastar en ello los conocimientos obtenidos durante el avance de su desarrollo académico de ciclos anteriores. Este ejercicio permite al estudiante generar conciencia sobre la necesidad de tener una apertura mental para la solución de problemas que posiblemente rebasan su formación disciplinar, lo cual fortalece en ellos la idea del trabajo multidisciplinario como una valor de diferenciación profesional.

Si bien el desarrollo del método de trabajo al interior del aula universitaria requiere de un tiempo mayor al establecido por las metodologías de innovación que estructuran la base de sus procedimientos, la razón por la cual se destina una mayor cantidad de tiempo se debe a la necesidad de acoplar sus etapas y dinámicas a los periodos que establecen

los ciclos escolares, que evidentemente son distintos de los tiempos de la industria y del entorno social, lo cual representa al mismo tiempo un reto institucional.

A final de cuentas, se trata de una aportación que busca incidir en la dinámica de enseñanza - aprendizaje que experimentan los alumnos de ciclos avanzados en escuelas de diseño durante su formación profesional, la cual se estructura por una serie de contenidos, conceptos y herramientas que representan una oportunidad real de transformación profesional de los alumnos de cara a su ejercicio profesional. La implementación de este modelo de trabajo no significa dejar de lado la generación de conocimiento que se materializa mediante los proyectos de tesina o tesis, por el contrario, es un elemento adicional para la formación integral del alumno universitario.

La utilización de este modelo de trabajo al interior del aula universitaria ha representado para el grupo de trabajo responsable, una herramienta de vinculación con entidades externas a la dependencia educativa, situación que ha incrementado la presencia incluso a nivel internacional de los proyectos realizados en cada ciclo escolar, pues de acuerdo con las fechas en que se programan los desarrollos de los proyectos, por lo general se empatan con otras actividades académicas que involucran ponentes destacados de otras latitudes, quienes participan por algunos momentos con los grupos de alumnos para compartir experiencias y conocimientos.

Lo antes expuesto deja en claro la intención por establecer una agenda de actividades académicas que busca incidir en el desarrollo integral de los alumnos mediante un conjunto de acciones cuyo objetivo final es contribuir en la creación de un entorno que propicie el aprendizaje significativo por parte de los alumnos.

Si bien la creación de un modelo de trabajo al interior del aula universitaria es el factor de mayor relevancia, su diseño, planeación y puesta en marcha busca contribuir a la creación de un entorno universitario en el que los alumnos participantes estén expuestos constantemente a una serie de señales, mensajes y acciones que impliquen nuevas experiencias de cocreación y desarrollo de oportunidades.

Referencias

EXLEY, K. Y DENNIS, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en Educación

Superior. Madrid: Narcea.

CRUZ LÓPEZ Y. Y CRUZ LÓPEZ, A. (2015). La educación superior en México, tendencias y desafíos. México: ITESM

IDEO.org (2015). The Field Guide to Human-Centered Design. IDEO. Palo Alto

PRIETO, L. Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales Vol.64. Núm.124. Págs. 173-196.

Páginas web:

<https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Desempleo-en-Mexico-alcanza-su-nivel-mas-alto-en-poco-mas-de-2-anos--20190423-0032.html>

Servicio de innovación educativa. Universidad Politécnica de Madrid.
https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf

Pardo. H. (2009). PROTOPÍA. La contribución de Outliers School a la evolución de la cultura digital, la educación y los medios de Iberoamérica. http://outliersschool.net/wp-content/uploads/2019/03/Manual_OutliersSchool_v2019.pdf

Generación del conocimiento y su vinculación con el entorno económico y social

Dra. Mónica Georgina Avelar Bribiesca

“Lo que uno sabe es cada vez menos importante, y lo que uno puede hacer con lo que sabe es cada vez más importante.”

Wagner, T. citado por Oppenheimer, A. (2017) p. 294

Resumen

La generación de conocimiento es el resultado del trabajo e intervención de múltiples actores, profesores, estudiantes, sociedad, directivos de instituciones de educación superior, industria privada y gobierno. Si faltase uno de ellos, la construcción del mismo se encontraría incompleta, arrojando información que difícilmente podría presentar soluciones a problemas del bien común. La utopía de la educación de calidad debe ser por tanto, el resultado del esfuerzo realizado por el trabajo multidisciplinar entre todos los niveles antes mencionados. Debe ser la divulgación de conocimiento, la implementación de una nueva forma de trabajo con

la finalidad de mejorar los procesos que generen los recursos económicos y humanos para la realización de investigación de campo; sacando a los catedráticos de la aulas, presentando los avances de proyectos con la sociedad, testeando las soluciones en el lugar donde se desarrolla la problemática y escuchando la opinión de quienes menos voz han tenido para la mejora de los problemas que aquejan el siglo XXI, a pesar de ser ellos quienes viven a diario en condiciones poco deseables para la evolución e integración dentro de una economía que presume contar con las expectativas de una vida mejor.

La búsqueda, adaptación e implementación de modelos de conocimiento y generación de innovación multidisciplinar de países desarrollados, aplicados a instituciones de educación superior en México, es un objetivo a largo plazo que con el esfuerzo y trabajo para el bien común del gobierno – universidad – iniciativa privada – sociedad, será una realidad una vez que las mesas de discusión giren en torno a la generación de políticas para la asignación de recursos más accesibles que fomenten la participación de las universidades con la sociedad y de la industria privada con las universidades, equilibrando los saberes e impactando en el bien común de la sociedad del siglo XXI.

Palabras clave

Conocimiento

Diseño

Innovación

Multidisciplina

Existe una utopía dentro del panorama de los estudios de nivel superior a la que llamamos: “Educación de calidad”, no obstante y con base

en la realidad de la situación actual que se vive en nuestras aulas, surge la interrogante... ¿qué se entiende por educación de calidad? De acuerdo a Sousa Santos (2006) citado por Guelman, Palumbo y Visotsky (2018) la respuesta es el conjunto de una triada conformada de la siguiente manera:

- Investigación participativa
- Construcción conjunta de saberes
- Adaptación de la teoría a la realidad social

Así pues, la construcción de conocimiento debería ser el resultado de la investigación participativa, no solo de las distintas áreas de conocimiento que trabajen en conjunto por un fin común, sino de la intervención de los ámbitos sociales y económicos, la implementación de vinculación entre los diferentes actores de la *universidad – gobierno – empresa – sociedad*; de tal manera que esta unión permita que los alumnos trabajen la teoría a partir de la práctica, con problemáticas reales que beneficien y arrojen soluciones adecuadas al entorno para el cual trabajan.

De acuerdo a lo anterior, surge la pregunta: ¿qué tipo de universidad necesitamos para la transformación de las sociedades que se quieren construir? La respuesta debería ser: universidades que presenten programas de estudios directamente relacionados con la realidad social de los entornos; universidades donde la producción de investigación científica y el desarrollo de creatividad e innovación, no sean limitados a presupuestos recortados que los lleven a buscar fondos gubernamentales, que a la larga, se pierden gracias a la gran cantidad de tramitología, aunado a los tiempos dispuestos por las administraciones públicas, que rara vez, empatan con los tiempos de las instituciones de educación superior; generando así un desánimo en los investigadores, quienes cada

vez prefieren desechar la idea de participar por un recurso que se volverá prácticamente inalcanzable. Respecto a lo anterior, Gallegos (2019) apunta la dificultad que existe en realizar vinculación con empresas que aporten el recurso económico a los proyectos de investigación, dado que la industria busca un retorno de inversión a corto plazo; sin embargo, los investigadores no trabajan al ritmo de la economía o del desarrollo tecnológico y mucho menos a la velocidad de la innovación entre el mundo y la región.

En el estudio “Career Pathways: five ways to connect College and careers.” de la Universidad de Georgetown (2017)¹, se plantea que la educación superior está en una constante lucha para ajustarse a la transición de la economía industrial y post-industrial; (economía industrial = modelos de negocio tradicional; post-industrial = modelos de negocio de ruptura como el uso de plataformas tipo Uber); es decir, el diseño de planes de estudio y la subsecuente adaptación de los programas de materia, se encuentran en una carrera contra el tiempo entre el avance de las tecnologías, necesidades de la sociedad y los procesos internos de las universidades para implementar y/o ajustar los planes de estudio. No cabe duda; en este aspecto, hasta ahora, son las universidades quienes siguen quedando en el último lugar en dicha carrera. Los resultados son evidentes, los egresados difícilmente cumplen con las necesidades que el mercado laboral demanda y los conocimientos desfasados de la realidad social y económica de las comunidades. En el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (en lo subsecuente CUAAD), de la Universidad de Guadalajara (en lo subsecuente UdeG), se han sometido al menos en dos ocasiones a procesos de acreditación ante el Consejo

1 Trayectorias profesionales: cinco formas de conectar el colegio y las carreras.

Mexicano para la Aprobación de Programas de Diseño (COMAPROD), A.C., quien expone que “Su propósito central es generar una cultura universitaria de calidad en los programas de diseño a través de la evaluación continua, basada en marcos de referencia y parámetros que incentiven el desarrollo y mejora continua” (www.comaproduct.com, 2020).

El Plan de Mejora Continua a partir del dictamen de evaluación para la acreditación, es un documento que las universidades deben realizar como compromiso para mejora continua de los programas educativos; dichos planes se deben elaborar y renovar en periodos máximos de cinco años, que es cuando la acreditadora volverá a constatar que se cumplió lo estipulado en él.

El debate generado en la mesa de discusión número seis, “Generación del conocimiento y su vinculación con el entorno económico y social”, en el marco del Coloquio Internacional sobre Nuevos Paradigmas en Innovación y Diseño (CINPID), realizado el 17 de octubre de 2019, trató el punto referente a la actualización de los planes de estudio en relación al tiempo que lleva la aprobación e implementación de los mismos y el evidente rezago en el que se encuentran; sin importar que las acreditadoras soliciten su revisión en periodos de cinco años, siempre existirá una brecha entre lo que la universidad ofrece vs la solicitud de la demanda laboral. Los programas educativos en Diseño para la Comunicación Gráfica, así como en Diseño Industrial, presentaron como solución a la problemática descrita, cursos que se registran bajo el nombre de “tópicos selectos”, mismos que tienen como característica principal la flexibilidad, es decir, el contenido de la clase se adapta a la necesidad del momento y contexto en el cual se imparte el curso, sin realizar el trámite para modificación y aprobación ante los distintos y muy variados consejos universitarios. Si bien han funcionado como una

estrategia de evolución de los planes estáticos a planes con cierta flexibilidad, siguen sin ser suficientes para dar solución a la vinculación con la realidad económica y social de las regiones.

En América Latina, la innovación social parte inicialmente de la sociedad como tal, pues es esta misma quien plantea las necesidades hacia donde debe apuntar el desarrollo de la creatividad, haciendo evidente que la innovación no es exclusiva de las clases universitarias; por lo tanto, se necesita fortalecer el vínculo de los docentes, investigadores y alumnos universitarios con la sociedad, Gallegos (2019). Coincidiendo en esta aseveración, Guelman, Palumbo y Visotsky (2018), aseguran que “El proceso de vinculación tiene un sentido específico: el del contacto permanente de la universidad con su medio social, y fundamentalmente con los sectores populares...”, es decir:

- Tomar los problemas locales
- Definir las prioridades de investigación
- Investigación participativa
- Construcción conjunta de saberes
- Adaptar la teoría a la realidad social

En México, los presupuestos de las universidades públicas provienen de la asignación que el Gobierno Federal decida; a su vez, la cantidad de presupuesto asignado a investigación, proviene de evaluaciones hechas a los profesores, quienes deben alinearse a lo que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), dicte en sus reglamentos vigentes; la administración en turno solicita que los conocimientos se relacionen con los objetivos de desarrollo sostenible de la UNESCO, que desde 2015, tienen el objetivo de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible.

En una plática realizada el pasado 26 de octubre de 2020 con María José Sánchez, Directora del Garden Tech-ila ARTesano COOlture de Ars Electrónica, compartió la estrategia que el sistema universitario de Australia implementó para convertir a los programas educativos de las instituciones de nivel superior, en uno de los más importantes y de calidad a nivel mundial. Primero fue la creación de los llamados “Laboratorios”, que son espacios donde se fomenta la colaboración entre disciplinas; lugares de encuentro donde las ideas se llevan a la realidad a través de la multidisciplina. ¿Cómo lo lograron? Aplicando la logística y ubicando los laboratorios al centro de las instalaciones universitarias. Lo siguiente fue el financiamiento. ¿Cómo lo consiguieron? ¡Fácil! Generando un sistema híbrido de universidades públicas y privadas a la vez. Es decir, los estudiantes de intercambio se pueden integrar a las instituciones pagando cuotas de educación privada que aportan el recurso económico para financiar los proyectos que surgen a partir de los laboratorios, equilibrando así la investigación y desarrollo del país sin que todos los recursos provengan de la iniciativa privada y permitiendo de esta manera elaborar proyectos sociales que benefician a los que menos tienen.

Siendo Directora de Vinculación Creativa de la Asociación Civil de Ciudad Creativa Digital, María José Sánchez V., en el año 2017, fue encargada de realizar la vinculación de Ars Electrónica Austria, y Guadalajara, con la finalidad de implementar la metodología de los “Future Lab’s” en Jalisco.

En el portal del periódico El País, se encuentra el artículo titulado “La ciudadanía creativa y digital del Parque Morelos.”; en el cual se describe el proyecto desarrollado por la ya extinta Asociación Civil de Ciudad Creativa Digital, sobre la ejecución del Laboratorio de Innovación Urbana y Ciudadana, CCDLab; que tenía como finalidad acercarse

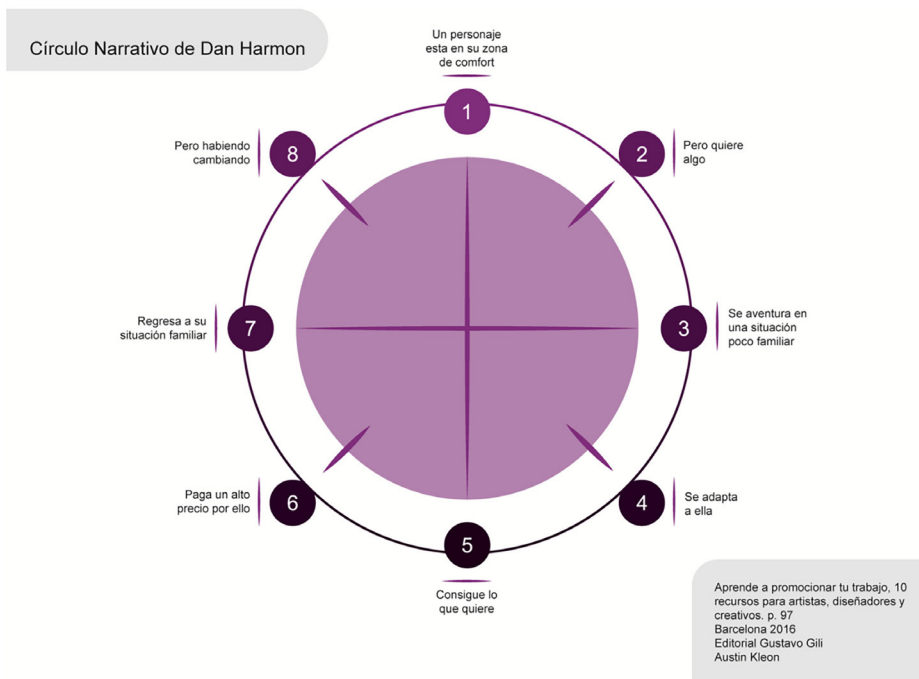
a los vecinos del Parque Morelos, sede de la Ciudad Creativa Digital en Guadalajara, Jalisco. ¿Por qué se menciona este proyecto? Porque es el ejemplo de cómo la sociedad es gran generadora de conocimiento y prueba tangible de la inminente necesidad de acercamiento entre la clase universitaria y los miembros de la sociedad; el artículo explica detalladamente cómo los vecinos se reúnen por las tardes para establecer cuáles son las intervenciones que realmente necesita la zona y quienes ahí habitan, evidenciando necesidades diferentes a las que el proyecto planteaba inicialmente; así se comprueba que mientras el gobierno y las universidades no trabajen en conjunto con los miembros de la sociedad, el resultado de los proyectos seguirá siendo utópico y fuera de la realidad. CCDLab trabajó para recabar los testimonios de las necesidades reales de la zona y así, poder empatarlas con el proyecto de CCD, cambiando el enfoque y presentando soluciones apegadas a la realidad. (Argemí, A. 2017)

Guelman, Palumbo y Visotsky (2018) nombran a este tipo de actividades como “Investigación militante”, que es exactamente lo mismo que hicieron Australia y CCDLab en su momento; salir a la calle, vincularse a las organizaciones y articular la teoría y la práctica para generar el conocimiento desde la realidad social. A diferencia de CCDLab, que nace de una A.C. que al cambio de una administración gubernamental desaparece y con ello, todas las actividades bajo su gestión a la par de los resultados; las academias pueden, sin problema, dejar constancia del alcance de los objetivos mediante el registro en bitácoras que posteriormente se conviertan en un artículo que será presentado en un simposio, congreso, feria, etcétera. Pero con ello se lograría hacer pública la información y esto sería la guía para quienes pretendan generar un cambio desde su trinchera y solo les falte un pequeño empuje que les haga saber que es

posible trabajar de manera vinculada y obtener resultados de beneficio social, medibles y cuantificables.

Ramírez Gallegos (2019) menciona que “El conocimiento es un bien público, como un bien común, como un derecho humano universal y un derecho colectivo de los pueblos”. Es la misma María José quien refuerza que una de las claves para que el conocimiento siga en constante crecimiento, es generar la dependencia de las universidades hacia la sociedad; en países como Austria, por medio de Ars Electrónica lo consiguieron sacando a los catedráticos a impartir conferencias en parques públicos, al aire libre, de forma gratuita, y no hacia sus colegas ni pares, ni hacia la élite del conocimiento, sino a quien realmente le interese aprender. Sin duda era una situación incómoda al principio, no para el transeúnte, sino para el catedrático, que si bien tenía uno o dos interesados en su discurso, era mucho; el cambio de contexto y situación de un congreso lleno de la elite que puede pagar una entrada de valor impronunciable, no hará la diferencia en donde se necesita la intervención de innovación para mejorar las condiciones de vida; por ello, al presentar los resultados de estudios que antes se quedaban al interior de las instituciones educativas, las personas poco a poco se fueron interesando y sabían a donde acudir si querían aprender y/o aportar algo nuevo. Eventualmente comenzaron a participar, exponiendo la realidad de su situación y presentando puntos de vista que los investigadores difícilmente comprenderían desde el aula. Este es un claro ejemplo del proceso de aprendizaje vinculado entre Sociedad – Universidad; a partir de éste, se explica la teoría de Dan Harmon, quien graficó las fases de adaptación de los individuos a situaciones que, de principio, parecen incómodas y cómo es que a partir de ellas, los individuos construyen el conocimiento, obteniendo como resultado el cambio de razonamiento, de actitud y de-

sarrollo del pensamiento crítico; por lo tanto, la construcción del conocimiento que será aplicado a las actividades cotidianas, convirtiéndose en un círculo donde el individuo volverá a una nueva zona de confort, pero habiendo cambiado lo que lo llevará a enfrentar nuevos retos, con perspectivas diferentes y mejores herramientas de cambio.



Dan Harmon (2014) describe cómo un personaje (*Universidades – Gobierno – Sociedad- Industria*) puede encontrarse en la zona de confort, sabiendo que existe la necesidad de un cambio que no se hará realidad sin el verdadero compromiso por el bien común para detonar

la salida de esta zona; es tarea de los docentes, en conjunto con los alumnos, generar las estrategias que incentiven el avance de una fase a otra, sin forzar o imponer el crecimiento de los individuos relacionados en el cambio; el personaje descrito por Dan Harmon, es alguien que se adentra a buscar mejorar incluso aquello que se piensa inmejorable y encontrar respuestas a lo inexplicable. Sin importar los retos que ello signifique, fomentando así, la constante búsqueda y construcción de saberes, entendiendo la estrecha relación entre la teoría y la práctica dentro de cualquier profesión.

La experiencia observada durante 19 años como docente de la Universidad de Guadalajara, en licenciaturas como Diseño para la Comunicación Gráfica, Diseño Industrial y Diseño de Modas, ha sido la constante búsqueda e implementación de estrategias que incluyan las cuatro funciones sustantivas que enlista COMAPROD:

- Docencia
- Investigación
- Difusión
- Vinculación

Éstas, directamente relacionadas con la triada propuesta por Sousa Santos (2006) citado líneas antes, haciendo énfasis en la importancia de integrar la teoría con la práctica. La construcción del conocimiento parte de la relación estudiante – docente; es decir, son los docentes quienes tienen como función principal la mediación del conocimiento, manteniendo la libertad del estudiante a construirlo y asimilarlo, creando las condiciones que favorezcan la participación en talleres interdisciplinarios (workshops), concursos, y/o proyectos de vinculación con empresas. Recientemente, en marzo de 2019, un grupo de profesores de cuatro distintos centros universitarios de la UdeG, sumaron esfuerzos para rea-

lizar un workshop de 36 horas continuas, donde estudiantes de licenciaturas de diseño industrial, gráfico, nutrición, administración, etcétera, elaboraron en conjunto propuestas de proyectos para la mejora de lo que ellos evidenciaron como problemáticas que aquejan a México; tal fue el caso del aumento de consumo de piratería (que afecta en la violación de los derechos intelectuales). Desde el mes de marzo a la fecha se realizaron dos workshops más, uno de ellos, con la participación del municipio de Tlaquepaque, involucrando a una de las poblaciones con mayor índice de delincuencia, en donde se buscó el objetivo de rehabilitar inmuebles abandonados y de esta manera, fomentar la cultura de microemprendimiento con los pobladores, escuchando las tradiciones que los definen, respetando las creencias y aumentando el crecimiento y difusión de la cultura a través de la gastronomía y medicina ancestral que caracteriza a la localidad.

Tony Wagner menciona que: *“...la clave es que los maestros, en lugar de premiar a los alumnos con base en los conocimientos que han adquirido – o sea, lo que “saben” - los premien según su capacidad de analizar y resolver problemáticas, y de aprender de sus fracasos”*(Oppenheimer, 2017. p. 294).

Es tarea de los profesores fomentar la integración de los estudiantes a problemáticas reales, que desarrollen las habilidades individuales que se refuerzan a partir del trabajo colaborativo, sin olvidar que dichas acciones generarán una experiencia ante la realidad laboral, presión de tiempo, trabajo en equipo con distintos puntos de vista y situaciones adversas que elevan el grado de dificultad para llevar a cabo un proyecto de diseño que pasará por más de un filtro de evaluación y su posterior aprobación.

De tal manera que será a través de la llamada Investigación Militante,

Laboratorios o Workshops, que las instituciones educativas podrán ser conscientes de la necesidad de instrucción más centrada en campos de estudio (grados académicos), necesarios para solventar las demandas al interior de la comunidad y no como actualmente sucede, en donde la oferta se va al campo administrativo, derecho y medicina, saturando las aulas de futuros desempleados por la poca oferta de plazas en estas disciplinas.

Retomando los resultados que arrojó el estudio “Career Pathways: five ways to connect College and careers.” que la Universidad de Georgetown (2017), elaboró, presentamos las cuatro reglas para entender la conexión entre las universidades y los empleos:

Regla 1. En promedio: mayor educación genera mayores ingresos.

La regla explica cómo la relación de ingresos es directamente proporcional a más años destinados a la educación; es decir, quién más estudia más gana.

Regla 2. El ingreso económico del profesional dependerá del campo de estudio.

Un ingeniero mecatrónico en la actualidad gana mucho más que un profesor.

Regla 3. En ocasiones, menos educación vale más.

Los estudios de carreras técnicas, dependiendo el campo de trabajo, pueden generar mayores ingresos que los de un egresado de nivel superior.

Regla 4. Los programas de estudio coinciden solo en el nombre.

Los programas responden solo de nombre a lo que el mercado laboral solicita, lo que se enseña dentro del aula es completamente distinto. (Carnevale, García, Artem, 2017, p. 3)

Así, lo que debemos entender de acuerdo a estas cuatro reglas, es la inminente necesidad de empatar los programas académicos a la realidad social y económica del entorno. Pues si bien, el sistema educativo de Estados Unidos, Australia y todos aquellos países de primer mundo que se toman como ejemplo, presentan condiciones de extrema diferencia con México (esto no quiere decir que estos sean inalcanzables o que no se puedan adaptar poco a poco, mediante la generación de estrategias y suma de voluntades de los profesores de vocación en nuestro país). En este sentido, es más importante el recurso humano, pues es a través de él que se llevan a la realidad la mayoría de las innovaciones sociales. De acuerdo al mismo estudio, la meta a alcanzar de las universidades, debería ser la estructuración de informes cualitativos y cuantitativos que observen con claridad para qué fin fue diseñada cada carrera dentro de la universidad y cómo aporta al entorno laboral; difundirlo entre quienes toman las decisiones y agilizar las mancuernas entre Empresas – Universidades - Gobierno y Sociedad, (Carnevale, García, Artem, 2017, p. 14) resaltando que a partir de que se deje de asignar nombres y apellidos a los grados, estos dejarán de ser una necesidad en el futuro. El mismo estudio señala que ciertas instituciones educativas en Estados Unidos permiten que los estudiantes se inscriban a los cursos que consideran relevantes para el ámbito del desarrollo que desean como futuros profesionistas, “diseñando” a partir de la trayectoria académica “sus propios planes de estudio”.

Si bien los esfuerzos por mantener actualizada la relación de los contenidos teóricos de los programas educativos con las necesidades del entorno social y económico de las regiones, estos no han logrado permear de manera constante, pues no existen las condiciones y/o políticas públicas que apunten la directriz de seguimiento para empatar los

tiempos de todas las instancias involucradas para la realización de los proyectos sin perderse en el intento a causa de los elevados niveles de burocracia que se deben transitar.

Otro aspecto relevante es la necesidad de cambiar el pensamiento de quienes al final del día toman las decisiones para fomentar el incremento de vinculación que tanto se ha mencionado y es objetivo principal de este artículo, universidad – gobierno – industria y sociedad, pero también para ganar la confianza de esa sociedad que no cree en las instituciones que poco o nada se han preocupado por la realidad que enfrentan. Así pues, será tarea de los académicos enseñar a replantear las problemáticas, transformando el enfoque y entender cómo resolver los problemas que nos aquejan como sociedad. Por ello la importancia de la metodología de los “Future Lab” está centrada en visualizar el futuro, dejando de enfocarse en los problemas del pasado; la explicación es muy simple, si en este momento se menciona a Dubai como el principal productor de petróleo en el mundo, todos estarían de acuerdo, sin embargo, Dubai sabe que no puede basar toda su estructura económica en este recurso natural que es finito y por ello, está buscando diversificar la forma de hacer negocios, explorando (por ejemplo) la producción de energía solar. De esta manera, será a través de la industrialización de este recurso natural que se podrán solventar problemáticas que aquejan a los sectores más bajos de la población, como podría ser la escasez de agua. En nuestro país sucede lo mismo, existen comunidades enteras que no cuentan con los servicios mínimos como luz, agua, drenajes,... y que con toda razón, se sienten utilizados cada vez que se les invita a participar en un proyecto universitario que, al terminar el curso, se deja en el olvido; por ello, es importante que los profesores comiencen por reformular los problemas desde puntos de vista a futuro, sin perder la

relevancia de las problemáticas actuales que sin duda se resolverán a la par que el proyecto se estructura y llega a la realidad.

En Singularity Summit México (2017) se evidenció cómo nuestro país sigue basando la esperanza de crecimiento económico en el petróleo, cuando en la actualidad, de acuerdo al sitio web www.expansion.mx, el PIB nacional de petróleo en México en 2019 fue del 3.2% y en 2008 significaba el 6.5%; los números deberían alertarnos a que es momento de un cambio, de mirar por ejemplo, hacia las gráficas de producción de luz solar por regiones, donde México se encuentra en una condición privilegiada por el número de días soleados con los que cuenta. Mientras la mentalidad de los dirigentes de países, universidades y todas las esferas de poder, siga enfocada a los días de gloria pasados del petróleo, no habrá un cambio significativo en la mejora de calidad de vida y las instituciones educativas seguirán trabajando de la misma forma, generando investigación para el interior de las aulas. (Sánchez, 2019)

Conclusiones

Para dar paso a las conclusiones, citaremos a Andrés Oppenheimer (2017) quien a su vez cita el estudio “Muchas empresas, pero poca innovación.” realizado por el Banco Mundial sobre la Innovación en Latinoamérica, en el cual concluye diciendo que “América Latina y el Caribe sufren de un rezago en innovación” atribuido a las condiciones o falta de ellas para generar ambientes y/o ecosistemas de innovación, traducidas a los altos niveles de tramitología que se necesitan para conseguir fondos y financiar los proyectos. Si bien Oppenheimer hace referencia a la instalación de empresas, la referencia es igual de válida para el entorno universitario; un estudiante tiene que atravesar diversos filtros si desea llevar a cabo un proyecto en conjunto con el centro de estudios;

el primero de ellos, un profesor que coincida con su forma de pensar y le brinde el apoyo necesario para escalar peldaños.

La innovación y construcción de conocimiento dentro de las instituciones de nivel superior públicas, es un esfuerzo conjunto, resultado de grupos académicos que coinciden en la visión de generar estudiantes pensantes que hagan la diferencia una vez que se encuentren ejerciendo su profesión, sin dejar atrás el beneficio social.

El mayor incentivo para que la innovación siga naciendo desde las instituciones educativas, será que los directivos, tanto de las universidades como de las instancias gubernamentales, se sienten en la misma mesa y establezcan las condiciones que benefician a todos para la gestión de presupuestos que financien la generación de proyectos de impacto social que empaten con la industria del sector, mejorando así la economía local.

La construcción de un Laboratorio de Interdisciplina dentro de la Universidad de Guadalajara, ubicado de forma estratégica al centro de la ciudad (dado que por la estructura física de la misma universidad, no es posible establecer al centro de donde se imparten las distintas carreras) debe ser de acceso libre y significar una alternativa de espacio de co-creación donde los estudiantes, profesores y personas en general, tengan la libertad de ingresar, exponer ideas y encontrar expertos que los apoyen para el desarrollo e implementación de los prototipos y procesos que solucionen las mencionadas problemáticas de la sociedad del siglo XXI.

Concluimos pues, mencionando que la verdadera flexibilidad de los programas educativos debe adaptarse a las necesidades de la realidad sin que para ello, se deba de pasar por un largo proceso burocrático. Así, además de la libertad curricular; un diseñador, médico, dentista o cualquier otra clase de profesionista que quiera asistir a clases de in-

geniería para complemento de un proyecto, lo pueda hacer, no con la mira de realizarlo solo, sino como incremento a sus habilidades como profesional, mejorando de esta forma la manera en que se relacionan y gestionan los recursos que solventarán adecuadamente la realización de una idea.

Si se alcanza uno solo de estos objetivos, la educación de nuestro país estará a la par de las grandes potencias mundiales.

Referencias

ARGEMÍ, A. (9 septiembre 2017) La ciudadanía creativa y digital del Parque Morelos. Proyecto de innovación urbana en Guadalajara, México: soluciones a partir de los afectados y para ellos. El País https://elpais.com/elpais/2017/09/07/alterconsumismo/1504789543_634343.html consultado el 27 de octubre de 2020.

CARNEVALE, A; GARCÍA, T; GULISH, A. (2017) Career pathways: Five ways to connect college and careers; Estados Unidos, Georgetown University.

COMAPROD, (25 octubre 2020) <https://www.comaproduct.com>

GALLEGOS, R. (2019). Nuevos conocimientos para una nueva sociedad. In Suasnábar C., Del Valle D., Didriksson A., & Korsunsky L. (Eds.), Balances y desafíos hacia la CRES 2018: Cuaderno 1: Aportes para pensar la Universidad Latinoamericana (pp. 109-116). Ciudad de Buenos Aires, Argentina: CLACSO. doi:10.2307/j.ctvt6rkhr.10

Guelman, A., Palumbo, M., Corvalán, G., Di Matteo, J., Downar, C., Cajal, S., . . . Visotsky, J. (2018). Hacia una metodología coherente en la construcción de saber descolonizado. In Guelman A. & Palumbo M. (Eds.), *Pedagogías descolonizadoras y formación en el trabajo en los movimientos populares* (pp. 91-118). Buenos Aires: CLACSO. doi:10.2307/j.ctvtwx377.8

KLEON, A. (2016). *Aprende a promocionar tu trabajo, 10 recursos para artistas, diseñadores y creativos*. (p. 97) Barcelona, Editorial Gustavo Gili.

MUÑOZ, R. (2014). *Innovación a la mexicana más allá de romper paradigmas*. México, Editorial Conecta.

OPPENHEIMER, A. (2017). *¡Crear o morir! La esperanza de Latinoamérica y las cinco claves de la innovación*. México, Editorial Debolsillo.

SÁNCHEZ, E. (7 agosto 2019) Pemex cada vez aporta menos al PIB de México. *Expansión*.

<https://expansion.mx/empresas/2019/08/07/pemex-cada-vez-aporta-menos-al-pib-de-mexico> consultado el 8 agosto de 2020

UNESCO. (27 octubre 2020) La Unesco y los Objetivos de Desarrollo Sostenible <https://es.unesco.org/sdgs>

Innovación didáctica para el trabajo proyectual transdisciplinario.

Dra. Marina Mange Grinover
Mtro. Luis Antonio Rivera Díaz

Resumen

Este escrito es resultado del trabajo colectivo realizado en el contexto de un seminario de Diseño y Literatura que ha convocado desde el año 2015 a profesores de la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad de Sao Paulo, la Universidad de Guadalajara (CUC) y la Escuela de la Ciudad de Sao Paulo. En ese contexto, se ha dado una discusión recurrente en torno a la relación entre la didáctica y el desarrollo de competencias para el trabajo colaborativo y transdisciplinario en los estudiantes de diseño. En este texto, Grinover y Rivera presentan una propuesta de innovación didáctica para que los estudiantes de diseño afinen sus destrezas dialógicas, dado que éstas son necesarias para insertarse en nuevas formas de entender el trabajo del diseñador en democracias locales y territorios concebidos de forma hodológica; concretamente

se relatarán las prácticas vividas del taller de diseño arquitectónico de la Escuela de la Ciudad de Sao Paulo, a partir de reportar la experiencia de trabajar con base en un juego denominado "Ótrorio".

Palabras clave

Interdisciplina

Transdisciplina

Innovación

Didáctica

Pedagogía dialógica

Hodología

Innovación didáctica para el trabajo proyectual transdisciplinario

El desarrollo de las escuelas de diseño en los últimos treinta años ha significado un trayecto donde la velocidad de los cambios en la definición de los perfiles de egreso contrasta con el anquilosamiento de la didáctica. En efecto, por una parte, los perfiles enfocados en egresar a un diseñador competente para realizar mensajes, objetos y espacios funcionales con cierto valor estético, pasaron a enfocarse en educar profesionales del diseño de sistemas enfocados en los usuarios para llegar (actualmente), a buscar egresar diseñadores que afrontan problemas de alta complejidad; sin embargo, la didáctica y la organización curricular, en su mayoría, han conservado las mismas estrategias y estructuras. Esta asimetría ha provocado que los planes de estudio y su intención última, traducida en perfiles de egreso, sea asimétrica con la organización de las labores orientadas al aprendizaje y, por ende, los diseñadores

egresan sin las competencias que les exige, tanto un ambiente laboral dinámico y altamente orientado hacia la innovación y las nuevas tecnologías, como la propia evolución del estatuto epistemológico del diseño. En este contexto, un área de competencias a desarrollar en los estudiantes, es la que se vincula al diálogo con otros, es decir, con profesionales y personas con otras racionalidades, diferentes a las del diseño, y con las cuales los diseñadores afrontarán la solución de problemas complejos.

El artículo se organizará en torno a tres secciones. En la primera, de manera sucinta presentaremos cuál es la situación de la enseñanza del diseño en México y nos enfocaremos concretamente en la necesidad de desarrollar competencias genéricas; en una sección segunda, compartiremos nuestra reflexión sobre las condiciones de una pedagogía dialógica, cuya reactivación está en la base de la innovación didáctica. Finalmente concluiremos con la presentación del caso concreto de una estrategia didáctica desarrollada en la Escuela de la Ciudad de Sao Paulo y en la cual, a partir de una concepción política del diseño y una visión hodológica de la geografía, se ha reflexionado acerca de la importancia del diálogo en la actividad proyectual.

Situación de la enseñanza superior del diseño en México

Una serie de estudios recientes sobre el estatuto actual de la enseñanza superior del diseño en nuestro país, han identificado valores y áreas de oportunidad comunes; esto es, que a pesar de que las escuelas universitarias a las que pertenecen los programas de diseño son diversas y se ubican en regiones distintas de nuestro país, ha sido posible encontrar constantes pedagógicas. (Comaprod, 2017; Rivera, 2018).

En general, los programas académicos proponen un perfil de egreso donde el diseñador sea un profesional que desarrolla proyectos que con-

tienen problemas de alta complejidad y que pueden ser afrontados con el diseño de artificios, cuya configuración, es resultado del trabajo en equipos colaborativos y transdisciplinarios. El perfil de ese diseñador es el de un profesionista que es sensible y considera en su trabajo proyectual aspectos vinculados con la sostenibilidad, la economía, la gestión de negocios, la cultura, entre otras dimensiones del entramado social.

Para lograr el perfil anterior, los planes de estudio deben organizarse en áreas de conocimiento que son vertebradas por una línea de materias que recorre todo el plan y que suele denominarse “área proyectual” o de talleres de diseño. Al menos son tres las áreas de asignaturas que acompañan el trayecto de los estudiantes por la línea antes mencionada: área de representación, área de producción y área de teoría e historia. Así, conforme un estudiante avanza, cada proyecto lo va obligando a utilizar los conceptos, procedimientos y técnicas que aprende en esas tres áreas. A lo anterior, se agrega una coincidencia más de la mayoría de los programas académicos: en la medida que el estudiante “viaja” a través del mapa curricular, la complejidad de los problemas se acrecienta y, por ende, estudiar diseño implica afrontar paulatinamente dificultades de complejidad creciente, lo que se traduce a pensar en más variables y hacerlo con la perspectiva y ayuda de otros. Así, diseñar parte de considerar los aspectos compositivos, las variables de significado y usabilidad, las de producción y programación, más la construcción de una estrategia de trabajo; de esta manera, los estudiantes deben aprender a argumentar su toma de decisiones y mientras más complejo sea el problema, aparecerá entonces la necesidad de trabajar en redes inter y transdisciplinarias. En ese momento de su formación, el estudiante que estará cursando la fase final de su carrera, identificará el desafío que implica trabajar con otras epistemologías y metodologías; por un

lado, las de las ciencias empíricas y por otro, las de las humanidades. Y si bien, con lo anterior, hay consenso entre los investigadores del campo del diseño, no existen, en correspondencia, estrategias didácticas innovadoras coherentes con tal desarrollo epistemológico.

En este contexto, destaca un desafío para la didáctica del diseño, sintetizado en la siguiente cuestión: ¿Los planes de estudio han desarrollado las competencias dialógicas y argumentativas para que los egresados sean capaces de insertarse en equipos colaborativos, disciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios? Nuestra respuesta es negativa, dado que, si bien la intención de los planes de estudio es clara en cuanto a buscar egresar a un profesional del diseño que se integre e involucre en los proyectos que requieren atender problemáticas complejas, la didáctica y la organización de los planes de estudio no corresponde a dicho propósito. Es decir; hay una asimetría entre la intención y la estrategia que se debe principalmente a las siguientes razones: los planes de estudio se organizan a partir de la separación entre la práctica y la teoría, de tal suerte que en los talleres de proyecto “se hace”, mientras que en las materias teóricas “se piensa”, luego, la dicotomía hacer-pensar tiene un correlato en la didáctica de los talleres proyectuales: se trabaja con problemas reales, pero pasan a segundo término o de plano desaparecen, la lectura de textos teóricos e históricos, el análisis de éstos y la escritura de ensayos (Rivera, 2018) y, por último, en muchos casos, el diseño sigue siendo pensado a partir del tópico del genio creador o autor solitario, es decir, éste es un innovador que intuye soluciones de manera solitaria, individual y entiende a la solución creativa como algo que no es posible explicarse (Ozuna, 2011, p.59). Es razonable inferir, que de estos factores se deriva una didáctica centrada en la solución práctica del problema y en un esquema argumen-

tativo que toma al profesor como modelo o ejemplo. Así mismo, dichos factores, combinados, generan un débil músculo argumentativo en los estudiantes, el cual se manifiesta en un uso del lenguaje sin términos especializados, con fallas en la conexión inferencial entre las premisas que soportan sus decisiones y los productos diseñados que se suman a un razonamiento a histórico y carente de referentes contextuales (Rivera, 2018, pp. 101-123).

Tal situación obstaculiza, por supuesto, la inserción del diseñador en espacios dialógicos interdisciplinarios y transdisciplinarios, ya que, dos reglas básicas de todo diálogo son, por un lado, la expresión de argumentos sólidos y, por otro, la escucha prudente del otro.

Diálogo y argumentación en equipos transdisciplinarios

En esta sección caracterizaremos al diálogo argumentativo. Iniciaremos comentando la experiencia dialógica en general, luego describiremos una serie de condicionantes de todo diálogo para concluir con una reflexión acerca del trabajo en equipos colaborativos inter y transdisciplinarios.

Un concepto metafórico usado de forma recurrente para caracterizar a las discusiones, es ver a éstas como una guerra. De ahí se deriva una cultura de diálogo que conceptualiza a los participantes como enemigos que “esgrimen argumentos” o discusiones donde “se gana el punto” o se “derrota al adversario”. Esta manera de dialogar hunde sus raíces en la retórica forense donde un abogado se enfrentaba a un jurado para resultar ganador en un juicio, siendo un esquema que influenció a la enseñanza en las universidades medievales y donde, en torno a una cuestión habría proponentes y oponentes (Pereda, 1994, pp.23-36). Nosotros consideramos al diálogo de otra manera, en vez de verlo como una batalla, lo conceptualizamos como un baile, donde los dialogantes

cooperan y en el que el fin no es ganar una discusión, sino comprender de mejor manera una dimensión de la realidad. En esta lógica, más que proponentes y oponentes, serán sujetos que se agrupan en torno a una cuestión y dialogan expresando argumentos que provienen de sus particulares racionalidades. Es quizás por esto último, que la principal competencia para dialogar es saber escuchar, la segunda, saber hablar a partir de lo escuchado y la tercera, saber identificar las coincidencias, luego, se aprende a hablar callándose. Un reto educativo a afrontar en el campo del diseño (sobre todo cuando aspiramos a afrontar egresados aptos para el trabajo en equipos colaborativos), es lograr que nuestros estudiantes aprendan a escuchar. Sobre la escucha, Fabrizio Mejía nos aporta esta lúcida reflexión: parafraseando a Aristóteles, “la disposición a comprender al que habla es indispensable para escuchar”, lo cual nos lleva a poner atención, antes que en competencias técnicas o procedimentales, en actitudes o disposiciones de ánimo favorables al diálogo; continúa Mejía Madrid, “la idea de hablar para conquistar no requiere de un escucha”, el diálogo necesita de alguien dispuesto a aceptar tanto los argumentos de su interlocutor como la forma en que los expresa, “tratando en todo momento de entender desde dónde habla, el mundo cultural que supone lo que habla, la emoción desde la que parte, y no solo lo que dice” porque como lo anticipábamos al metaforizar las discusiones como un baile, en el cual uno no baila con una imagen especular sino con otro sujeto con un cuerpo, una mente y un sentimiento distintos a los propios y será en las ejecuciones paulatinas de pasos que uno va identificando y construyendo una comunión para ese “aquí y ahora”. Mejía Madrid agrega, escuchar es tender un puente, es crear un “entre” del Tú y del Yo. Quien bien escucha no busca tener la razón ni la verdad, sino entender, sopesar, atender, comprender y solo entonces responder.

Concluye Mejía Madrid, proponiéndonos, que “deberíamos aprender a escuchar como cultura: sin buscar en el otro nuestros propios prejuicios, sino encontrarnos con ellos en el medio” (Mejía, 2020).

Dialogar obliga a escuchar, pero también a expresar un punto de vista traduciéndolo en argumentos; también, a considerar que se argumenta desde el lugar donde miramos, desde un aquí y ahora, y donde más que ver, atisbamos. Es decir, miramos con disimulo. Es por esta noción espacial que la retórica antigua nombró tópicos a los lugares de donde se podrían extraer las ideas que luego serán traducidas en argumentaciones construidas para persuadir auditorios particulares, o sea, personas con opiniones específicas que extraen de su propio sistema de creencias, es decir, de tópicos o lugares de opinión. Sucintamente: en un diálogo, los argumentos se dirigen a auditorios que poseen racionalidades específicas que deben considerarse, precisamente, para moldear dichos argumentos (Perelman, 1989). Esto, provoca una circularidad dialógica en la cual se pasa de escuchar, a argumentar, para luego, volver a escuchar y así sucesivamente.

Derivado de una actitud como la descrita en las líneas anteriores, se impone un determinado procedimiento para las intervenciones argumentativas dentro de un diálogo:

(1) Partir de los acuerdos previos entre las dos racionalidades. (2) Identificar las posibles refutaciones para, en un continuo, (3) volver a argumentar para renovar la construcción de acuerdos. Esta dinámica obliga a que los sujetos del diálogo construyan y expresen argumentos sólidos, fiables y válidos, por lo cual, argumentar correctamente supone que previo y durante el diálogo, se investigue asiduamente (Reygadas, 20015, pp. 191-223).

¿Qué problemáticas particulares plantea, a la cultura dialógica, el tra-

bajo en equipos transdisciplinarios? En las siguientes líneas intentaremos dar respuesta a esta cuestión.

La promesa moderna que veía en la ciencia el camino para la solución de problemas que aquejaban a la humanidad, ha sido abandonada y en su lugar, se han colocado estrategias múltiples que tienen como denominador común el abandono de la defensa a ultranza de epistemologías y métodos específicos para colocar en su lugar, precisamente, a las problemáticas. El conocimiento fue desplazado como fin, adquiriendo un valor instrumental subordinado al beneficio de comunidades, localidades y regiones. Así, lo importante sería resolver problemas de alimentación, salud, vivienda, educación, sostenibilidad, etcétera, y para ello era necesario acudir a diversos núcleos de conocimientos que adquirirían su valor en la medida de su adecuación a la solución de este tipo de problemáticas. Ya hace décadas, Raymond (1982) planteaba que discutir si la ciencia o las humanidades son, una u otra, mejores maneras de comprender la realidad, es un debate falso. Este autor describe las diferencias entre los diversos campos académicos, donde, por un lado, están los científicos que se dividen en dos bloques: los que han construido sistemas de símbolos independientes, (como los matemáticos, los lógicos o los computólogos) y otro, donde se utiliza la investigación empírica, (como los físicos o los biólogos). A estos se agregan otros dos grupos: el de las humanidades (donde se ubicarían la historia, literatura, arte, filosofía, estudios de la conducta humana y donde su método habitual no es el científico, sino las palabras, el entimema, la analogía, las causas complejas o el discurso poético) y un último grupo, que se distingue más por aplicar conocimientos que por producirlos (ahí residen las ingenierías, las artes aplicadas y el diseño). Sin embargo, si bien este trabajo analítico ayuda a identificar a las distintas disciplinas,

en la investigación y solución de problemas, los campos se traslapan, y Raymond ejemplifica con el fracaso de un “científico” como Freud quien proponía al psicoanálisis como una ciencia positiva pero simultáneamente él mismo, en su obra teórica científica, terminó por recurrir también a las analogías, mitos y al razonamiento poético. Es decir, aún en una lógica académica disciplinaria, es prácticamente imposible sostener que los campos científicos y humanistas, se encuentran asépticamente separados y, al contrario, pareciera que sus epistemologías y métodos se traslapan.

A lo anterior se agrega un cambio de óptica, donde lo importante no es la defensa de la autonomía de cada campo disciplinar, sino los problemas que la academia y los conocimientos ahí generados pueden resolver. Esto ha terminado por imponerse a favor de una cultura que no defiende per se ni a la ciencia ni a las humanidades, sino que, apuesta por la cooperación en aras de la solución de problemas de alta complejidad. Esto es, un cambio de perspectiva que se desplaza del interés por lo disciplinario, hacia la primacía de la complejidad de los problemas a afrontar. En la medida que tal complejidad aumenta, lo que se requiere es de un trabajo interdisciplinario y transdisciplinario donde la cooperación de los especialistas y de otros sujetos, no necesariamente académicos sino principalmente los afectados por las problemáticas, sean indispensables para la proposición de soluciones factibles a problemas como los educativos, de salud, de conservación, enriquecimiento y resiliencia de los ecosistemas, entre otros. Los problemas de gran calado no pueden afrontarse de forma individualista y disciplinaria.

Pero si bien, la educación para la interdisciplina y la transdisciplina ha ganado terreno en las universidades e incluso ha llegado a traducirse en modelos pedagógicos propicios para el desarrollo de proyectos cuyos

problemas solo pueden resolverse transdisciplinariamente, esto no ha alcanzado aún al diseño de estrategias didácticas innovadoras para el desarrollo de competencias dialógicas y actitudinales necesarias para el trabajo colaborativo. Aún en equipos compuestos por profesionistas de campos cercanos del conocimiento, el trabajo colaborativo fracasa por falta de competencias dialógicas de los diversos integrantes de dichos colectivos (Ramírez, pp. 130-148).

A esta problemática, se agrega otra específica, la que tiene que ver con el poco reconocimiento que el diseño tiene a los ojos de otras disciplinas. Por ejemplo, Irwin y Kossof, al hablar del diseño para la transición o transicional design. El campo emergente de las transiciones sostenibles que ahora incluye a comunidades de investigadores internacionales de las áreas de Ciencias Sociales, generalmente, deja de lado las contribuciones del diseño y sus distintas áreas. Pareciera que el diseño es usualmente marginado por utilitario y/o decorativo y, sin embargo, su ubicuidad es innegable. A pesar de ello, solo pocas disciplinas, como la sociología y la antropología, han comenzado a estudiar “las cosas” y las prácticas sociales que éstas generan. Así, se crearía una imagen entonces, según la cual, los diseñadores, son solo creadores de las cosas y no de las experiencias y acciones que los objetos generan. Tal conceptualización provoca que frecuentemente los diseñadores no sean incluidos en equipos interdisciplinarios que buscan realizar la solución de problemas complejos (Irwin y Kossoff, 2015).

Y sin embargo, los diseñadores están habituados a abordar problemas perversos (wicked problems) y la propia historia demuestra que el diseño ha tenido por vocación (si bien utópica en muchos casos) los cambios sistémicos y algunos de sus oficiantes están habituados a pensar las relaciones de interdependencia que se presentan en el diseño de

la comunicación visual y simbólica, de los artefactos materiales, de las relaciones y procesos y de los entornos.

¿En qué medida pues, hemos sido los diseñadores y los docentes de la educación superior del diseño, los responsables de este borramiento o exclusión de nuestra disciplina, del trabajo interdisciplinario y transdisciplinario que requieren proyectos como los que se generan en las transiciones sostenibles? Y enfatizamos, ¿poseen nuestros estudiantes las competencias necesarias para el trabajo en este tipo de proyectos?

Líneas arriba ya anticipamos, que en las escuelas de diseño no estamos desarrollando tales competencias. Sintéticamente, los planes de estudio se organizan a partir de la separación entre la práctica y la teoría, y esta dicotomía, hacer-pensar, tiene un correlato en la didáctica de los talleres proyectuales, dentro de los cuales, el interés se centra en la configuración formal, en la producción de objetos y en la intuición de soluciones innovadoras débilmente argumentadas. Esta situación contrasta con una proliferación de planes de estudios donde, cada vez con mayor frecuencia, se les propone a los estudiantes proyectos de trabajo inter y transdisciplinarios, innovación pedagógica que, sin embargo, pierde su riqueza por el predominio y persistencia de estrategias didácticas anquilosadas, como los mencionados arriba.

En este contexto, un área propicia para la innovación didáctica es la del diseño de estrategias para el desarrollo en los estudiantes y de las competencias para integrarse en equipos colaborativos transdisciplinarios, para que al interior de éstos, dialoguen y argumenten de manera adecuada para cooperar en la construcción de acuerdos colectivos. A continuación, narraremos una experiencia concreta de innovación didáctica con estudiantes de arquitectura de la Escuela de la Ciudad de Sao Paulo.

Una experiencia didáctica: hodología y el juego “Otrorio”

El diálogo entre el diseño que lee el mundo y el diseño que proyecta, apunta hacia las habilidades de los equipos transdisciplinarios, lo cual está en la raíz de la actividad experimental que busca una didáctica dialógica ante las complejidades de los problemas del diseño. El antropólogo colombiano Arturo Escobar (2016), señala la crisis del modelo civilizatorio europeo, fundamentado en la clasificación jerárquica de las culturas en términos de desarrollo tecnológico e industrial entendidos como vertientes fundantes del pensamiento colonial y que tienen un impacto sobre el significado del diseño en esta cultura de dominación. Según Escobar, con las revoluciones industriales europeas, el diseño fue asimilado al funcionalismo, articulando así una nueva relación entre arte y tecnología, como es el caso de la Bauhaus y la Escuela de Ulm, distanciándose así de la relación entre diseño y política. Entendiendo al diseño como algo que está ligado al mundo y al tipo de vida que vivimos, cabe la pregunta ¿qué tipo de mundo queremos construir? Escobar explora la relación entre activismo, movimientos sociales y el pensamiento de un diseño ontológico. Apoyado en la idea de que el diseño puede transmutar las condiciones existentes y en condiciones preferidas, valorar el papel del diseño en la creación de significados colectivos. Esta posición se aproxima también a los principios expuestos por teóricos del arte y de la arquitectura como Giulio Carlo Argan (2000), así como a la idea de un diseño no automatizado e incluso, al concepto de posibilidad proyectual de Dino Formaggio (1973), artista y esteta italiano.

La práctica del diseño investigativo que busca el ‘cómo’ las cosas deberían ser, implica revisar la corresponsabilidad del diseño en el fracaso del mundo moderno, cualesquiera que sean las relaciones entre hombre

y naturaleza que se hagan ver, como señalaba Escobar. Las acciones de diseño aquí descritas, abonan a la tarea que debemos proponernos para que el diseño rompa la forma clásica de la profesión situada en la relación experto/cliente/usuario. Es una discusión epistemológica y de cuestiones de método operativo e innovación didáctica que convoca a la antropología y a la geografía para traerlas al campo del diseño, dando así lugar a la educación de un profesional facilitador y mediador, con habilidad técnica, pero sin autoritarismo.

En este punto sería importante también recalcar que estas investigaciones didácticas tienen su base en las teorías del pensamiento cognitivo del biólogo Jean Piaget (Ferreiro, 2001), quien atendía a los procesos internos del estudiante en relación al conocimiento y otorgó un lugar para el profesor como un facilitador en el ámbito de la curiosidad y de la experiencia de investigación. También tomamos como referencia las discusiones sobre las capacidades, limitaciones y oportunidades de cada estudiante ante los desafíos del conocimiento tal como lo ha establecido Paulo Freire (1996). Y aún más, que la relación dialógica con sus colegas y el profesor, es una oportunidad de aprendizaje mutuo como nos lo señala Jacques Rancière (2004) en 'El maestro ignorante'. A partir de dichas discusiones, es importante subrayar que las relaciones estudiante-profesor y estudiante-estudiante deben estar fundamentadas en una ética humanista de respeto y consideración por la figura del otro. Es preciso también, como señalamos antes, fomentar y valorizar el diálogo horizontal así como las características propias de los estudiantes (sea por sus condiciones socioeconómicas, o por sus saberes culturales), para transitar por la valorización de este saber y al mismo tiempo, incentivar el mejoramiento, siendo la erudición, esta habilidad de escuchar, mirar, reflexionar, elaborar y compartir los pensamientos

que de ellos surgen. Spinoza, al discurrir sobre el tema del afecto del ser humano por la vida, señaló la importancia del deseo de compartir el entendimiento sobre el mundo. En este momento, estamos atentos a los procesos didácticos que enriquecen las capacidades de percepción de este afecto y de las diferentes formas en que se expresan (Ranciere, 2004).

En la arquitectura entendemos al diseño como una práctica de investigación basada en el lugar, en la comunidad y en la integración de los proyectos a los sistemas culturales y técnicos. Una práctica que refuerza la diferencia entre ser un diseñador y pensar como diseñador, y donde el diseño es visto como un laboratorio o campo experimental de creación colectiva. En este sentido, se postulan procesos participativos en los que el lenguaje del diseño se pueda transformar en una comprensión compartida del problema.

Continuando con Escobar, ello significa un cambio necesario sobre qué es el conocimiento, sobre la competencia básica en la formación del diseñador y sobre una responsabilidad que impone otra dimensión de la democracia, esta vez, basada en lo local. Así, se vuelve importante el diseño especulativo y crítico para conducir el proceso al reconocimiento de significados vistos en los territorios de la cultura y de los materiales. Un diseño que sea resultado de la interacción entre el entendimiento y la creación, basado en un diálogo de posibilidades, rituales, formas de hacer y de ser.

Estas experiencias implican elaborar el tema de lo posible, que nos remite al tema del futuro. Sin esta participación de la imaginación, no habría diseño, según la llave ontológica que defendemos, ni posibilidad de que las búsquedas proyectuales que deseamos encontrar sean emprendidas. La dimensión del futuro está en la base también del pensamiento

decolonial, que mira críticamente el mundo diseñado como uno solo; ante la posición latinoamericana, los estudios decoloniales defienden la idea de que el planeta es singular y el mundo plural, pero sobre todo, que existen ciclos de vida y muerte, de construcción y deconstrucción, y que en este proceso la vida sigue haciéndose y rehaciéndose. Es una visión asociada a las cosmologías ancestrales y locales.

Las herramientas intelectuales que estructuran las prácticas del diseño que aquí presentamos, se apoyan también en el entendimiento del mundo y del ser físico desde la nueva geografía. El geógrafo Jean Marc Besse (2014), utiliza la noción de “hodología” que significa una colaboración para precisar la actividad empírica del diseño y recorrer la ciudad, viajando a través de ella como una forma de aproximación al problema urbano. Los instrumentos comunes del viajero (mapas, guías) son puestos de lado por él, en nombre de la experiencia que reconoce la singularidad del espacio y su carácter infralingüístico, donde el cuerpo está atento a los mensajes sensibles que le llegan a lo largo de la caminata. El espacio de la ciudad es entonces construido por el caminar, que es una experiencia ‘hodológica’.

Nuestras relaciones con el espacio implican una lectura del mundo donde el cuerpo no está separado de éste. El espacio hodológico, al romper con la dualidad entre sujeto y objeto, establece una posibilidad de lectura de la realidad donde lo que importa es la constitución del espacio a partir de su entendimiento físico y anímico, y donde es fundamental comprender a Uno en relación con el Otro. La hodología coloca la prioridad para el entendimiento de un carácter del espacio que no es solamente su descripción cartesiana clásica ni tampoco la percepción personalizada del lector, sino más bien la objetividad de la articulación del mundo en ‘utensilios complejos’, esto es, en el sentido propio del

‘uso’ del mundo. “El espacio hodológico no es un conjunto de puntos yuxtapuestos y cerrados en sí: es un sistema de relaciones y de caminos que en cuanto tales constituyen el mundo” (Besse, 2014, p.198).

El trabajo que aquí presentamos habla de una mirada sobre la fuerza significativa de la cartografía, en la medida en que ésta es a la vez una multiplicidad de significados de un lugar, como se señalara en las mil mesetas de Deleuze y Guttari. Será así, en los relatos, y en la construcción de las ‘cartas-gráficas’ que los lugares ganarán contornos y saberes. Será también una búsqueda de un arte-hodológico, una ‘cartografía hodológica’ como describió Besse, en la cual la obra se vuelve mapa.

Como vimos, una de las cuestiones complejas del campo del diseño es que, en su conjunto de objetos, textos, utensilios, edificios y ciudades, hay necesariamente una multiplicidad de significados e imperativos que simultáneamente atraviesan diversos campos disciplinarios, constituyendo un cuerpo más o menos cohesionado, acercándose a la noción de organismo. Desde el punto de vista de la enseñanza y la práctica, adoptamos la premisa de que necesariamente transitamos de la detección de problemas hacia su resolución dentro del campo de lo construido, que resulta en un ambiente distinto al natural. En el caso de la arquitectura, desde este punto de vista, su objeto se articula con el entendimiento del mundo móvil, susceptible de transformación, que es afectado por la existencia y por la consciencia de la condición humana. Se toma como hipótesis que el examen hodológico del paisaje, confrontado con las posibilidades técnicas, tiene como virtud propiciar la formulación de problemas y la resolución de los mismos a través del diseño. Para ello, la habilidad de usar las herramientas de detección y resolución de problemas, es fundamental. El ejercicio de diseño del juego que llamamos ‘Otrorio’ es una experiencia que está en esta dirección metodológica.

El diseño asociado a la narrativa de sus procesos de fabricación, tal como es propuesto por Vilém Flusser (2007), se vuelve una herramienta estratégica para elaborar contenidos al volver explícita la contribución de otros campos disciplinarios diferentes a la arquitectura, haciendo posible su traducción hacia ésta. El diseño se coloca así en diferentes niveles de acción sobre el proceso creativo, se vuelve ahí herramienta de elaboración (croquis y diagramas que hacen articulaciones de contenidos en el espacio y en el tiempo, en el lugar y en la historia); es también herramienta de representación (croquis y diseños técnicos donde la forma es capaz de informar sobre procedimientos técnicos e intenciones constructivas); es a la vez herramienta de significado (diseño que significa contenido y comunica contenidos elaborados por sus autores). Como herramienta de enseñanza, el diseño busca llevar al máximo el proceso para una materialización a través de su retórica, amalgamando contenidos y haciéndolo ser también, una narrativa de este proceso inventivo, tal como es señalado por Ozuna (2011), donde el diseño es plataforma retórica a partir de los tópicos.

El diseño del juego fue pensado a partir de dos entradas posibles: primero circunscribiendo un conjunto de elementos característicos del diseño del territorio (el qué del problema), lo que significa encontrar formas de representarlo y desarrollarlo a partir de las narrativas, de historias que generaran contenido significativo y que éstas fueran vivencias simuladas de prácticas colaborativas (el cómo). Esto es, la problemática encontrada sería como hallar un lenguaje que posibilitara la investigación arquitectónica del diseño del territorio y, a partir de ello, buscar su proceso fabricante.

El juego (que es un tablero) se presentó como una manera explícita de ver cómo se da el enfrentamiento de esos procesos, pues al mismo

tiempo en que el grupo debiera ‘inventar’ la forma del juego, tendría que ‘inventar’ también cómo tendría que funcionar. El diseño de los objetos físicos –las piezas, superficies, reglas y manuales– serían investigados en la dimensión del diseño a través de modelos de papel, simulaciones tridimensionales y especulaciones sobre su materialidad. Simultáneamente, nos proporcionó también en otra dimensión, la posibilidad de estudiar los modos por los cuales los participantes compartirían la interacción lúdica. El conjunto de reglas, por tanto, se define dentro de lo que llamamos ‘círculo mágico’, esto es, la interface de los jugadores con el mundo del juego, estableciendo lo que es aceptado y lo que no como una interacción posible (Huizinga, 2013).

Inventar el juego se volvió el objetivo del trabajo de diseño, ya que en este proceso sería posible discutir tres puntos fundamentales del tema central de proceso de diseño y de proyecto: (1) El método del proyecto, o el significado del diseño en el proceso creativo; (2) Los desafíos de la construcción del paisaje, tal como fue elaborado por Besse; (3) Vivenciar la premisa de Arturo Escobar, quien dice que las virtudes y conflictos de la relación entre cultura y naturaleza siempre han sido diseñadas.

Como método didáctico, el estudio del repertorio fue importante para precisar algunas directrices así como las intenciones pedagógicas de la experiencia lúdica, de las que el juego debería dar cuenta, principalmente para detectar que la mayoría de los juegos en los cuales el territorio forma parte del problema, hay una visión económica y diagramática del mismo: la gestión de ejércitos dispuestos en un mapa-mundi en Risk; la mercantilización de los pedazos de tierra desterritorializados en Monopoly, hecho por la diseñadora y activista Lizzie Magie; la colonización, la exploración y la construcción de caminos en Catan, el juego del mundo de Buckminster Fuller; esto es, a pesar de sus formas variadas, la única

manera permitida por las reglas de esos juegos con las que los jugadores pueden intervenir en el territorio, es la económica; en cambio, Otrorio es un juego pensado desde una visión colaborativa de producción y de diseño del espacio, donde el tema económico puede ser uno más de los elementos que la constituyen, pero no la principal. Identificada esa cuestión y estableciendo que el juego es un ‘conflicto artificial’, el problema que se plantea al grupo sería producir una contra-narrativa, transfiriendo el cambio territorial de la economía hacia la creación de una historia colectiva que establece una posibilidad diferente de conflicto de los jugadores con las reglas, haciendo que el juego se vuelva una experiencia no competitiva, sino más bien colaborativa, como señalamos al inicio de nuestro texto. Así, fue posible definir piezas con características específicas y acciones para cada una en un ‘tablero’.

Cada pieza del juego fue definida como un elemento del territorio que, al ser posicionada en el tablero, establecía relaciones con las otras piezas. Resumidas en un vocabulario abstracto, las piezas se comportaban como signos, con sus significados internos establecidos por las reglas montadas para cada jugada y, por tanto, mediando las acciones de los jugadores. Al colocar las piezas en el juego, los participantes debían contar una historia sobre lo que es aquella pieza y cómo ella se relaciona con las otras, estableciendo un significado particular a cada una. Inspirados en la idea de los palillos chinos, analizados por Bernardo Secchi (2006), cada vez que alguien hace una jugada, necesita leer el estado actual del territorio y proyectar un desdoblamiento posible. Cada jugada, sin embargo, no es autónoma: cada pieza colocada y narrada en el tablero-territorio por un jugador, permitía que todos los otros se pudieran manifestar, colocando otra pieza adjunta, incrementando así informaciones a aquella narrativa en curso. Las piezas no se podían su-

primir y, por tanto, ningún jugador podía negar la historia contada. Las intervenciones hechas por los otros jugadores eran hechas sumando detalles a aquella pieza colocada, o corrigiendo algún detalle no enunciado en la narración original. Para efecto de continuar con las reglas, las historias debían comenzar con “y” o con “más”, es decir, nunca negando la narrativa anterior.

Esta regla estructural impone un concepto fundamental discutido por los alumnos que está asociado al concepto de dialogismo en Bakhtin (Brait 2005). El juego permite la praxis de los embates inherentes a la construcción del territorio que pueden ser sintetizados aquí por la participación de los involucrados en un proceso de transformación del espacio hodológico. Esta participación se hace consciente y depende de las relaciones entre las partes en la medida en que cada jugador es responsable y libre de establecer su narrativa, sus singularidades dentro de lo que es común. De este modo, el juego se vuelve un lugar simulado de ejercicio de acción cultural y social dentro de un universo lúdico que es fuerte para la educación de una actitud colaborativa de ciudadanía, donde la economía es solo uno de los componentes y no la única.

Otrorio tiene objetivos cuantificables en la lógica binaria de las condiciones y que ha sido colocada por sus jugadores y por el inicio del juego con el objetivo ahí propuesto: esto es, como un acuerdo inicial de que todos los involucrados caminan hacia un lugar, así sea oscuro, de entendimiento mutuo. Su cumplimiento, o no, produce alteraciones en el territorio del juego, pero, al mismo tiempo, el resultado final es subjetivo, haciendo que el juicio que califica a la historia como éxito o fracaso, sea algo medido por la satisfacción compartida por los jugadores. Así, como en el diseño del territorio real, el juego termina sintetizando eventos, características del lugar y de los agentes, demandas y sus dis-

putas acordadas, permitiendo un puente entre el estado simulado de la imaginación y la vivencia del mundo real.

A manera de conclusiones

La transformación del perfil de los diseñadores, donde a estos no solo se les demanda la configuración de mensajes, objetos o sistemas, sino que ahora, además, se les exige que formen parte de equipos colaborativos interdisciplinarios para abordar problemas de alta complejidad, es una situación que ha sido reconocida por los diversos Programas Académicos tanto en México, como en Brasil y se ha traducido tanto en los perfiles de egreso de sus planes de estudio, como en el desarrollo de estrategias curriculares que enfrenten a los estudiantes a esta nueva realidad de su ejercicio profesional. Sin embargo, como lo hemos señalado a lo largo de todo nuestro escrito, la didáctica no ha cambiado para adecuarse a esta nueva circunstancia. Cambiar esta situación requiere de una reactivación de la pedagogía dialógica, situaciones donde los estudiantes se enfrenten continuamente a nuevas opiniones sobre las realidades de las cuales ellos forman parte; tal es el caso de proyectos donde se aborda el diseño desde perspectivas como la de la geografía hodológica, el pensamiento decolonial, el diseño ontológico y el diseño para la transición.

El modelo pedagógico del diseño debe mantener como su eje, el taller de proyectos pero, innovando y enriqueciendo su didáctica a través del abordaje continuo y habitual de textos teóricos que el estudiante tendrá que ir incorporando a través de la realización de lecturas día a día y de la escritura de ensayos donde se vea requerido a manifestar su propio punto de vista.

Las teorías ponen a la vista los fenómenos y las diversas conexiones

entre estos. En este sentido, se deben recuperar teorías que expliquen cómo es que el diseño ha co-participado en la articulación del mundo a través de utensilios complejos.

Junto al desarrollo del pensamiento teórico, los talleres de proyecto, deben incluir dentro de sus estrategias didácticas, aquellas que desarrollen en los estudiantes el razonamiento histórico. No se puede ejercer la razón problemática, sin el reconocimiento de que somos sujetos históricos. Cada vez que un estudiante aborde un proyecto, debe preguntarse sobre cómo ha sido que el diseño ha abordado ese tipo de proyectos. Innovar no tiene que ver con lo inédito. Innovar es el arte de introducir lo nuevo a partir de lo que ya es conocido. El razonamiento histórico es una condición necesaria para la innovación social.

En síntesis, para desarrollar las competencias dialógicas y argumentativas en los estudiantes de diseño, es necesario deconstruir las principales premisas de la pedagogía habitual utilizada en la educación superior del diseño, a saber: (1) Los planes de estudio se organizan a partir de la separación entre la práctica y la teoría, de tal suerte que en los talleres de proyecto “se hace”, mientras que en las materias teóricas “se piensa”. (2) La dicotomía hacer-pensar tiene un correlato en la didáctica de los talleres proyectuales: se trabaja con problemas reales, pero pasan a segundo término o de plano desaparecen, la lectura de textos teóricos e históricos, el análisis de estos y la escritura de ensayos y (3) en muchos casos, el diseño sigue siendo pensado a partir del tópico del genio creador o autor solitario; es decir, en un innovador que intuye soluciones de manera solitaria, individual y donde la solución creativa no es algo que pueda explicarse.

Referencias

Argan, G. (2000). Projeto e Destino. Ed. Ática,

Formaggio, G. (2001) Arte. Editorial Presença.

Besse, J.M. (2014) O gosto do Mundo, exercícios de paisagem. Editora UERJ.

Brait, Beth (2005). Bakhtin, dialogismo e a construção de sentido. (Organizado por Beth Brait) Editora da UNICAMP

Ferreiro, E. (2001) Atualidade em Jean Piaget. Editorial. Artmed.

Flusser, V. (2007) O mundo codificado, por uma filosofia do design e da comunicação. (Organizado por Rafael Cardoso) Editorial Cosac Naifa.

Formaggio, G. (2001) Arte. Editorial Presença.

Freire, P. (1996) A pedagogia da autonomia. Editorial Paz e Terra.

Huizinga, Johan (2013). Homo Ludens, o jogo como elemento da cultura. Editorial Perspectiva

Irwin y Kossoff “An Educacional Framework for Advancing the Study and Design of Sustainable Transitions” (2015) Cameron Tonkinwise for the 6th International Sustainability Transitions Conference, University of Sussex.

Mejía Madrid Fabiricio (2020) , “Escuchar”, <https://www.proceso.com.mx/616553/escuchar-tiempo-fuera>

Ozuna Mariana, “Aportaciones del lugar común a la creatividad en el diseño” (2011) En: Rivera, Antonio (Compilador) Ensayos sobre Retórica y Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana.

Pereda C. (1994) Vértigos Argumentales. Una ética de la disputa. Universidad Autónoma Metropolitana; Antrophos.

Ramírez, Sandra, (2010) “El mito de las culturas: reflexiones en torno a la investigación humanística en la interdisciplina”, en: Peláez y Suárez (Coordinadores) Observaciones filosóficas en torno a la transdisciplinariedad, Antrophos-UAM Cuajimalpa.

Ranciere, Jacques. (2004) O mestre ignorante, cinco lições sobre emancipação intelectual. Ed. Auténtica.

Raygadas, P. (2015) El arte de argumentar. Sentido, forma, diálogo y persuasión. Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Rivera, L.A. (2018). La evaluación de la enseñanza del diseño en México: un enfoque desde la didáctica, Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño, Comaprod.

Secchi, Bernardo. (2006) Primeira lição de urbanismo. Editorial Perspectiva,.

Retos actuales en la enseñanza del diseño y la innovación

Mtra. Diana Corona Gómez
Dra. Mónica Patricia López Alvarado

En la actualidad se presentan diversos fenómenos que afectan la vida del ser humano en diferentes niveles y sin lugar a dudas tienen un impacto significativo en su calidad de vida. Esto conlleva a identificar y analizar desde la perspectiva de diferentes disciplinas y áreas científicas los diferentes entretrejos que subyacen en esta interrelación que impactan al ser humano y a su propio entorno. De ahí que las diversas investigaciones llevadas a cabo, así como el desarrollo y aplicación de estos enfoques se puedan considerar desde el punto de vista multi y transdisciplinar; sobre todo por la complejidad que conlleva analizar y comprender de manera integral al ser humano y a su propio entorno.

De acuerdo a Ferruzca N. M. y Rodríguez, M. J. (2011), en los últimos años, desde otras disciplinas se han dedicado a orientar su atención al diseño como un campo integrador y generador de conocimiento caracterizado por su énfasis creativo, estratégico e innovador. La literatura

actual sobre diseño y sus antecedentes de políticas en el panorama internacional dejan entrever que es concebido como un factor estratégico que no solo contribuye al desempeño de las empresas y al bienestar de las personas, sino también, al desarrollo competitivo de una región o país. Desde la definición de la Unión Europea sobre el diseño se enfatiza que esta disciplina es una herramienta necesaria para llevar a cabo la innovación, siendo su actividad el generar y desarrollar un plan para un producto, servicio o sistema que asegure la satisfacción de necesidades, aspiraciones y habilidades del usuario, tomando en cuenta los aspectos de sustentabilidad ambiental, social y económica (The Vision of Danish Design 2020 Committee, 2011).

Para el caso de nuestro propio contexto, en México, las empresas están experimentando la necesidad de adaptarse a transiciones globales. Motivo por el cual, resulta necesario elaborar estrategias de innovación abiertas que tomen en cuenta que las ideas valiosas pueden provenir tanto del entorno dentro o fuera de las compañías; lo cual les permitirá enfrentar de manera competitiva y global los principales retos de nuestra época y convertirlos en oportunidades de emprendimiento que renueven los mercados, las industrias, los servicios públicos y privados y la democracia en el marco del desarrollo de una sociedad abierta.

Desde el enfoque del diseño y la innovación, se puede intervenir desde aportaciones que subsanen carencias actuales facilitando el bienestar y la atención a grupos vulnerables que aseguren la sustentabilidad. Para ello, será necesario que las empresas desempeñen un rol activo desde la vinculación de la sociedad y el diseño, permitiendo así un crecimiento y la adaptación del ser humano a los cambios sociales, culturales y económicos que estamos enfrentando.

De acuerdo a Bonsiepe, G. (1975), el trabajo del diseñador es hablar

el idioma de la tecnología, de la industria y el de las personas para responder como intérprete entre ellos a través de sus diseños, proponiendo soluciones que aporten valor significativo a la vida de las personas.

Las características y necesidades de nuestro propio país así como las que imperan en otros contextos, requieren de un abordaje inter y multidisciplinar desde el enfoque de la innovación; es decir, donde diversas áreas y disciplinas del conocimiento intervengan para participar y atender desde sus diferentes perspectivas las necesidades que se presentan en nuestro contexto social, en el cual enfrentamos una serie de acontecimientos que van desde el aspecto imperante actual de la salud, así como aspectos sociales, ideológicos, políticos, económicos, culturales entre otros.

Por tanto, innovar en diseño implica que la generación y desarrollo de productos atienda sustancialmente las necesidades y problemas que aquejan a la sociedad; sobre todo, tomando en cuenta las tendencias globales y locales que aseguren la intervención desde la sustentabilidad para brindar satisfactores de manera integral a estas realidades.

Los patrones respecto a la innovación cambian constantemente, de tal forma que, en la actualidad, ya no es suficiente tener buena calidad y un costo accesible; sino que, además, habrá que impulsar una economía de la creatividad (ONU, 2010).

La tendencia actual indica que los procesos de innovación no se llevan a cabo exclusivamente al interior de las empresas, sino que surgen como resultado de la colaboración entre compañías o entre compañías y usuarios. (Ferruzca N. M. y Rodríguez, M. J., 2011). En este escenario, el diseño puede ayudar a impulsar la innovación dentro de las empresas; sobre todo propiciando la participación misma de la sociedad a través de diversas estrategias y acciones de gestión que motiven a estos ni-

veles de participación y colaboración necesaria hoy en día. En otras palabras, el diseñador requiere poner en práctica una serie de conocimientos, habilidades y competencias desde un marco de desempeño ético a nivel profesional que le permita trascender.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, esto nos lleva a reflexionar que el papel de las instituciones de educación superior de las diversas disciplinas (entre ellas, el diseño en particular), requieren brindar un desarrollo del conocimiento que fortalezca la vinculación entre la teoría y la práctica, donde el sector de la industria contribuya significativamente a la formación profesional del diseñador; así como la participación del sector social y gubernamental. Uno de los enfoques que de manera particular contribuyeron a la enseñanza del diseño fue el de Bauhaus, quien, entre sus múltiples aportaciones, dio con la clave del éxito en este campo a través de su modelo pedagógico; cuyo mayor valor radica en conectar la teoría a través de la práctica por medio de los oficios; es decir, que las dos se lleven de la mano y permitiendo que de esta forma el aprendizaje resulte significativo al unir los aspectos técnicos de la profesión y los conocimientos teóricos-artísticos de la misma.

En nuestra realidad la enseñanza del diseño industrial requiere que un modelo pedagógico tienda a formar con una visión integral; en donde exista una vinculación inter-multidisciplinaria y conectada estrechamente con el área tecnológica - productiva que la sociedad misma nos demanda. Así mismo, es importante señalar que para la enseñanza del diseño en particular, ha sido necesario replantear los modelos educativos de la profesión; sobre todo tomando en cuenta que el perfil de egreso debe de ser congruente con los retos que actualmente enfrenta el ser humano y por tanto, la sociedad a nivel local, nacional e internacional. Nuestro contexto actual se va transformando a una velocidad revela-

dora e impacta en un mercado cada vez más competitivo en ámbitos de ciencia y tecnología, por ello, surge el gran reto para el diseñador de desempeñar sus competencias profesionales orientadas a la disrupción e innovación en nuevas tecnologías, conocimiento y dominio de nuevos materiales de producción; formación y visión transdisciplinar en la proyección y gestión de productos que dinamicen a la sociedad y al mercado. Lo anterior conlleva al diseñador a responder éticamente mediante la articulación de las demandas sociales, medioambientales, económicas, geopolíticas y en las que el propio ser humano se desenvuelve. En respuesta a las demandas y retos actuales que nuestra sociedad globalizada presenta, se requieren egresados que no solo adquieran conocimientos y habilidades propias de la disciplina, sino que, además puedan adquirir competencias no tradicionales como lo son las habilidades sociales, el liderazgo, el trabajo en equipo, la gestión del estrés e inteligencia emocional. Soto W. L. (2013). Lo anterior implica considerar así mismo, la ética y sensibilización ante la realidad en la cual vive. Como parte de los retos imperantes en las instituciones de educación superior y en el caso particular, en lo que compete a la enseñanza del diseño industrial del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara; ha sido necesaria la reestructura curricular llevada a cabo en la actualización de su Plan de Estudios en el 2018. (Dictamen Diseño Industrial I/2018/055). Lo anterior, con el propósito de adecuarse a las condiciones cambiantes que permitan hacer modificaciones continuas y den respuesta a la currícula planteada. Esta reestructura curricular plantea un modelo educativo caracterizado por ser autogestivo, flexible, significativo, creativo, anticipatorio, multimodal y semipresencial a través del uso de herramientas tecnológicas y de innovación educativa que permitan el logro de objetivos académicos.

Del mismo modo, es necesario que las tres áreas de operaciones principales y fundamentales a nivel académico, administrativo y tecnológico, se integren a los objetivos de la formación del profesional del diseño.

Así pues, se establece la importancia de contar con espacios de aprendizaje, información, exhibición, interacción y de producción descritos en el modelo educativo de la Universidad de Guadalajara. Para lograrlo, la propuesta es el planteamiento de estrategias de aprendizaje basado en problemas (ABP) y estrategias de aprendizaje orientados a proyectos (AOP); las cuales permitirán al alumno estructurar las variables de su propia formación, potencializando su capacidad de acopio de información, análisis y estructura conceptual para la creación de sus propuestas de proyectos de diseño.

Es importante que entre las habilidades y competencias que puedan desarrollar los estudiantes para dar respuestas a las diferentes demandas sociales, se encuentren las estructuras de pensamiento conceptual. De ahí que el rol del docente implique considerar una base del concepto antes mencionado y diversas estrategias que conlleven una participación didáctica en conjunto con otros docentes; es decir, un modelo de enseñanza colaborativa o Team Teaching (Friend, 2010) y de esta manera se pueda intervenir con los estudiantes para que se logren aprendizajes significativos como lo refiere el teórico Ausubel, D. (1983). Otro de los retos a nivel pedagógico en nuestra práctica docente, implica fortalecer el hábito de la lectura y la redacción, ya que en el sistema educativo en México, éstas son dos de las áreas de las que más se adolece, lo que resulta preocupante si tomamos en cuenta que ambas son competencias básicas e indispensables en el desarrollo de la estructura conceptual, argumentativa y crítica en los estudiantes.

De esta manera, queda claro que los retos educativos implican que los

estudiantes encuentren significados personales y colectivos en las interacciones académicas respecto a su propio aprendizaje del diseño como una visión integral aunada a su proyecto de vida. Aprender para querer hacer y compartir, sería el siguiente reto para superar el individualismo presente en las nuevas generaciones de estudiantes. Capacidad, espíritu de innovación y de búsqueda de nuevas soluciones tan rápidas como sean posibles para una mayoría que los necesita.

Por otro lado, uno de los retos a tener en cuenta, es que se pueden advertir cambios tanto en las características y demandas en el mercado laboral, así como en las propias competencias del profesional del diseño que nuestra realidad exige. Por ello, existe un continuo debate en la reflexión de las competencias que el alumno debe adquirir en su trayectoria académica y cómo fortalecer la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que les permita generar estructuras de pensamiento derivadas de propuestas innovadoras y contemporáneas.

De acuerdo a lo referido anteriormente, para el autor Aladrén A. Pilar (2016), responsable del programa de proyectos disruptivos de la Escuela superior de Madrid, refiere que existen competencias de carácter más específico vinculadas al quehacer profesional del diseñador. Entre ellas se encuentran:

- Concebir y desarrollar proyectos desde una conceptualización disruptiva y en sentido amplio.
- Cooperación fluida interdisciplinar en problemas complejos.
- Capacidad de posicionarse en perspectivas distintas ante un problema.
- Desarrollar estrategias y herramientas para afrontar situaciones nuevas.

- Habilidad en la reestructuración de problemas.
- Destreza en la gestión de procesos en marcos de referencia no convencionales.
- Manejo de analogías en procesos y de influencias en contenidos para enriquecer la disciplina del diseño.
- Capacidad de integrarse en programas de investigación básica en el marco teórico del diseño.

Así, desde este enfoque, se pueden integrar esta serie de habilidades, competencias y herramientas que fortalecen el perfil profesional del diseñador ante los desafíos imperantes que acontecen hoy en día.

Al ser el diseño curricular la base que guía las actividades educativas y que al igual, conforma un instrumento para la práctica pedagógica que ofrece guías de acción a los profesores, es importante y prioritario considerar las ventajas que brinda sobre qué, cuándo, y cómo enseñar y evaluar. De tal suerte que se pueda considerar que su utilidad dependerá de tomar en cuenta las condiciones reales en las que va a desarrollarse el proyecto educativo.

Para el desarrollo mismo del diseño curricular se requiere considerar los siguientes aspectos (Coll, S. César, 1997):

- Nivel cultural. Cuya asimilación es necesaria para el crecimiento personal del estudiante (análisis sociológico y antropológico);
- Factores y procesos implicados en el crecimiento personal (análisis psicológico);
- Naturaleza y estructura de los contenidos del aprendizaje (análisis epistemológico); y
- La propia práctica pedagógica (análisis pedagógico).

De esta manera, considerando lo anterior, el profesor deberá tener presentes estos aspectos y adaptarlos a cada situación particular según las características de los alumnos y otros factores presentes en el proceso educativo.

Sin lugar a dudas, un factor de carácter trascendental en la puesta en práctica de estrategias de diseño en nuestro contexto, implica identificar, analizar y comprender las posibles barreras que existan para llevar a cabo la participación del diseño en la satisfacción de necesidades. Sobre todo, cuando se aborda el diseño desde el enfoque de la innovación. Algunas de las barreras se encuentran en las propias instituciones educativas, las empresas, el ámbito gubernamental e incluso en la sociedad misma. En el caso de algunas empresas, éstas desconocen cómo solicitar los servicios del diseñador y de qué manera integrar el diseño a los procesos de innovación. Para el caso de las instituciones educativas, muchas carecen de una formación adecuada de habilidades en las áreas de desarrollo e implementación de modelos de negocio y de innovación. De igual manera, resulta prioritario brindar atención a la carencia de una estructura institucional y política del diseño, sumándose a los retos por alcanzar (Ferruzca N. M. y Rodríguez, M. J., 2011).

En opinión de los autores ya referidos, Ferruzca N. M. y Rodríguez, M.J (2011) se propone un programa de acción en nuestro propio país para impulsar el diseño a través de diversas estrategias de acción. En lo que respecta a las tareas de promoción y gestión entre las instancias académicas, el sector industrial y el gubernamental se encuentran las siguientes:

- Sensibilización hacia el diseño en la empresa.
- Sensibilización sobre el diseño para la sustentabilidad.

- Sensibilización sobre el diseño para todos.
- Construir una plataforma de practicantes de la “innovación conducida por el diseño”.
- Sensibilización hacia el diseño aplicado al servicio público.
- Sensibilización sobre protección del diseño.
- Sensibilización sobre el diseño para la sustentabilidad.
- Sensibilización sobre el diseño y el consumo responsable.
- Incorporación sobre la gestión del diseño en la empresa.
- Definir un conjunto de indicadores para medir la “innovación conducida por el diseño” a nivel empresarial y regional.
- Crear la red de “innovación conducida por el diseño” para coordinar las políticas nacionales.
- Crear el Consejo de Diseño Mexicano de apoyo a la implementación de estrategias y herramientas para impulsar la innovación conducida por el diseño.
- Crear y fortalecer una política de propiedad intelectual para proteger y asegurar las innovaciones conducidas por el diseño.
- Impulsar un programa conjunto de “innovación conducida por el diseño” con la participación activa de diversos estados de la República Mexicana.
- Fortalecer el crecimiento de las industrias creativas en el país, incluido el diseño como motor de competitividad y generador de empleos.
- Ofrecer a las empresas programas de formación en creatividad y diseño impartidos por las universidades y como recompensa por haber cumplido con sus obligaciones fiscales.
- Estimular el emprendimiento de empresas que ofrecen servicios de diseño.

- Certificar a nuestro país como un lugar con ciudades de diseño (véase el caso de Guadalajara, que está a punto de ser reconocida por la UNESCO como ciudad de diseño).
- Proyectos de innovación basados en el diseño que conecten empresa-diseñador-universidades.
- Herramientas para medir el rendimiento de la inversión en diseño.
- Plan de apoyo a la financiación del diseño en las empresas.
- Certificación en “ecodiseño”.

Para el caso particular de las acciones de investigación e innovación se podrán considerar:

- Evaluación y seguimiento sobre el consumo de diseño.
- Incorporación del diseño al sistema de I+D nacional.

Así pues, creemos firmemente que esta propuesta del programa de acción para impulsar y fortalecer el diseño en nuestro país, puede servir como punto de partida para una reflexión entre lo que compete a cada uno de los diversos agentes implicados y sobre todo, para contrastar las acciones a desarrollar bajo una estructura de planeación estratégica que sirva como respuesta a las necesidades y demandas que en nuestro entorno se presenten.

Como parte de los retos particulares que nuestro centro universitario necesitará desarrollar y fortalecer, se encuentran los lazos con empresas y diferentes organizaciones donde los estudiantes puedan trabajar en proyectos tangibles y se habiliten equipos de trabajo multidisciplinarios en forma transversal; de tal manera que estos puedan ser evaluados desde diversos enfoques y áreas del conocimiento que permitan la consolidación del aprendizaje. Para ello será necesario que se incluyan contenidos curriculares con la puesta en práctica de evidencias en

la solución de problemas bajo la metodología del enfoque de análisis de casos. Aunado a lo anterior, es relevante que se asuma un trabajo colegiado entre los docentes que permita llevar a cabo discusiones, reflexiones y análisis desde sus diferentes áreas de conocimiento y perfiles profesionales; lo cual logrará enriquecer e integrar las adecuaciones a los contenidos curriculares que impactan en el desarrollo del proyecto en común. Lo anterior representa una oportunidad de transformar no sólo el proceso educativo desde un enfoque ético y de liderazgo pedagógico, sino que además, nos permitirá trabajar de manera congruente con la realidad a la que se enfrenta el profesional del diseño bajo la óptica de las diversas áreas del conocimiento.

Los proyectos pedagógicos no solo pretenden elevar la calidad académica, integrar a los profesores, reflexionar sobre la práctica y promover una evaluación formativa que aporte valor en todas las instancias, sino también, que estos permitan construir una importante, sostenida, dinámica y rica red de visibilidad en el estudiante (Caram 2014, p. 30).

Las participaciones de todos los docentes en los trabajos o proyectos, concretan la planificación de este modelo educativo, proporcionando identidad a la cátedra; dado que compromete a mejorar la calidad de su intervención en el proyecto. Así pues, desde las diferentes intervenciones, el alumno puede visualizar en su proceso la concreción curricular de las materias y con esto, generar discursos argumentativos de sus proyectos dándole sentido teórico a la práctica profesional del diseñador.

Conclusiones

Como profesores, es necesario estar conscientes de los factores que impactan en nuestra labor docente, donde el compromiso, actitud y ética deben de ser congruentes con las necesidades individuales y sociales a

satisfacer, tomando en cuenta que no solo está en juego el aprendizaje del estudiante, sino también, la forma en que se desarrolla a nivel disciplinar y humano.

Las circunstancias presentadas en nuestro contexto a nivel social, político, económico y medio ambiental, afectan indudablemente el entorno educativo. Por ello, nos planteamos la reestructuración de nuestra actividad didáctica con el propósito de generar enfoques disruptivos e innovadores donde existan intervenciones de los profesores en conjunto, esto representa un área de oportunidad que significa un reto con todas sus implicaciones, ya que no se trata solo de dialogar, sino que además, debemos compartir los resultados entre los estudiantes y profesores, de manera que ambos encontremos una misma visión que no solo se enfoque en la enseñanza como tal, sino que ésta trascienda y provoque un aprendizaje significativo que sea la suma de visiones y enfoques de las diferentes disciplinas. De esta forma, lograremos evaluar el proceso y podremos contrastar los contenidos curriculares de la enseñanza del diseño industrial desde nuestro plan de estudios, atendiendo problemas y necesidades reales de la industria y sociedad.

Dicho de otra forma, debemos considerar que los estudiantes presentan diversos perfiles y características a nivel individual, ideológico, cognitivo, psicológico, social, entre otros; por lo tanto, es de esperar que la forma en que se desarrollan y aprenden va cambiando de acuerdo a sus experiencias y el entorno en el cual se interrelacionan, por lo que es importante lograr una empatía para lograr un proceso educativo con resultados conectados al contexto profesional en el cual se intenten desarrollar.

Aunado a lo anterior, dentro de los retos, esto implica tener en cuenta la necesidad de implementar una cultura de innovación que descansa en

la actividad docente del trabajo colegiado. Es decir; habrá que propiciar comunidades profesionales de docentes que trabajen conjuntamente en proyectos educativos que sean congruentes a las necesidades de su contexto. Lo anterior exige condiciones organizativas y laborales que refuercen el criterio propio, la toma de decisiones de los docentes y la oportunidad de aprender unos de otros, creando una conexión y generando un compromiso por el cambio y la mejora sostenible en la práctica docente.

En definitiva, entre los retos de los docentes, se suma el mantener una actualización didáctica, disciplinar, pedagógica y tecnológica que permita el desarrollo académico desde un entorno flexible para contribuir a la formación de profesionales comprometidos hacia la realidad en la cual se desarrollen. Claro está, que para que el logro de estos resultados sea favorable, es necesaria la suma de esfuerzos de los diferentes sectores que a lo largo de este documento se han mencionado y que implica que cada uno a nivel educativo, empresarial, gubernamental y del propio sector social, asuman sus acciones de manera responsable y ética.

Existen ya varios esfuerzos por integrar los retos mencionados y sin lugar a dudas, habrá muchos que implicarán una tarea abrumadora; por ello, será vital estar atentos a las necesidades y tendencias que se presentan. De esta manera, el desarrollo de políticas de diseño e innovación que atañen la participación desde los diferentes sectores involucrados, dará pauta a un trabajo en conjunto que pueda integrar acciones para la atención de las necesidades que atañen al ser humano y su entorno.

Referencias

Aladrén A. P. (2016). Guía docente de proyectos disruptivos. Consejería de educación, juventud y deporte. Madrid

Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa*. México: Trillas. Reimpresión 2009.

Bonsiepe, G. (1975). *Teoría y práctica del diseño industrial: elementos para una manualística crítica*. Ed Gustavo Gilli. Barcelona

Caram (2014). *La producción como recurso pedagógico. El estudiante como protagonista. Reflexión académica en Diseño y Comunicación* (vol. 23). Buenos Aires: Universidad de Palermo.

Coll, S. C. (1997). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Ed. Paidós. México.

Ferruzca N. M. y Rodríguez, M. J (2011). *Diseño sostenible: herramienta estratégica de innovación*.

Revista legislativa de estudios sociales y de opinión pública, Vol. 4, No. 8. Consultado en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=12158>

Friend, M.; PhD, L.; Hurley-Chamberlain, D. y Shamberger, C. (2010). *Co-Teaching: An Illustration of the Complexity of Collaboration in Special Education*. *Journal of Educational and Psychological Consultation*. 20. 9-27.

ONU (2010) consultado en <https://es.unesco.org/creativity/activities/informe-sobre-economia-creativa>

Soto W. L. (2013) consultado en https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2010/administracion-concursos/archivos_conf_2013/1266_99140_2130con.pdf

The Vision of Danish Design 2020 Committee (2011) consultado en: https://danskdesigncenter.dk/sites/default/files/pdf/the-vision-of-the-danish-design2020_0.pdf

Innovación para el mundo a través de la explosión de múltiples visiones

Mtra. Adriana Cristina Guzmán Ledesma
Dr. Gabriel Orozco-Grover

Resumen

El presente artículo recaba la experiencia de los participantes de la exposición de carteles denominada “Innovation for the world”, organizada en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara, quienes diseñaron una propuesta gráfica resultado de su interpretación de la palabra Innovación utilizando diferentes idiomas, repartidos de manera aleatoria, para expresar la forma en que se vive dicho concepto en el país donde se habla el idioma que se les asignó por parte de los organizadores.

La exposición fue presentada en un espacio donde convergen estudiantes y profesores universitarios, quienes tuvieron la oportunidad de apreciar las propuestas gráficas y expresar su opinión al respecto. Para la presente reseña se entrevistaron a los creadores de algunos de los más

de 30 carteles presentados en la exposición y se les pidió que dieran su opinión sobre la innovación y cómo decidieron proyectarla en su obra. Por medio de un breve cuestionario los diseñadores, profesores universitarios y estudiantes de maestría, tuvieron la oportunidad de narrar su proceso para la concepción de su cartel y los puntos clave dentro del mismo. En dicho cuestionario se les preguntó sobre su visión particular de la innovación y cómo, desde su punto de vista, se vincula la innovación con el diseño, además de pedirles una explicación de cómo la vive la ciudad o país de la obra que realizaron.

El resultado es una visión plural del término innovación, desde la mirada de una docena de participantes, quienes contribuyen a la construcción conjunta, que no definitiva, de cómo es la innovación alrededor del mundo a través de su mirada plasmada en colores, tipografía, formas e imágenes.

Palabras clave:

Diseño

Innovación

Multidisciplina.

¿A quién le pertenece la innovación? ¿Es propiedad de una élite de expertos o de un grupo de científicos o, peor aún, de quienes gobiernan y toman decisiones a nivel global? La innovación, por definición, no debería ser exclusiva de unos cuantos, sino que debe tener una esencia social y ser un camino en busca de la equidad y bien común. No debe ser una moda, una etiqueta o una pregunta. La innovación, al igual que el diseño, deben ser respuestas. La innovación ha estado presente desde la rueda de piedra, los métodos de cultivo, los sistemas de edificación,

las técnicas bélicas y hasta la conquista del espacio. Innovación es el lenguaje y el pensamiento, es el diálogo y la democracia, es la idea y la materialización de todo lo que nos rodea.

Innovación es el ayer, el hoy y el mañana. Es pasado con sus molinos de viento, con sus palabras impresas y sus “eurekas”. Con sus Arquímedes, sus “Teslas”, sus “Newtons”, sus “Bounarotis” y sus “Jobs”. Pero también, la innovación es el presente con sus “Escarabajos”, sus “Museos”, sus “Institutos de Ciencia”. Pero sobre todo, innovación es el futuro, con su innovación social digital, con su tecnologías sostenibles y con su “Ciutat de les Arts i les Ciències”.v

Innovación a través de la visión de distintos diseñadores.



WVFigura 1. Algarabía innovación, Diseño: Adriana Cristina Guzmán Ledesma

Nombre del autor: Adriana Cristina Guzmán Ledesma.

Carrera: Diseño para la comunicación gráfica.

Idioma del cartel: árabe.

Nombre de la obra: Algarabía innovación.

¿Qué es para ti la innovación?

Para mí, la innovación es el resolver un problema de una manera creativa optimizando recursos y de forma efectiva, inclusive puede ser una mejora hacia algo ya existente. En el mundo actual es indispensable la innovación en la sociedad.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

Considero que la innovación debe estar siempre presente en el diseño, ya que si no existe innovación sería una copia de algo que ya existe, motivo por el cual pensaría más en plagio que en diseño, además, en la innovación dentro del diseño descartaría cosas que no aporten a la mejora, optimización o desempeño de aquello que se quiere mejorar.

¿La innovación, cómo la vive la ciudad o país de la obra que realizaste?

Los árabes se destacan en la arquitectura y el diseño a través de sus mosaicos, denominados “geometría cuasicristalina decagonal avanzada”, por la simetría casi perfecta de los motivos utilizados en la civilización islámica, y quienes se encargaban de generar las composiciones de estos mosaicos, llamados girih (geométricos) eran precisamente los matemáticos.

Girih consiste en un arreglo de líneas que forman estrellas de 6, 8, 10 o 12 puntos separadas por polígonos y líneas, muchas veces fueron dibujadas de manera entrelazada. Tales patrones consisten usualmente de repetir una “unidad” con una simetría rotacional de 2, 3 o 6 veces, esto embona las unidades de forma que no existe espacio alguno entre los elementos repetidos.

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

A través de un patrón Girih iluminado por la trigonometría, que también surge la cultura árabe y fue una innovación que vino a cambiar la forma de entender el mundo y evolucionar hasta nuestros días.

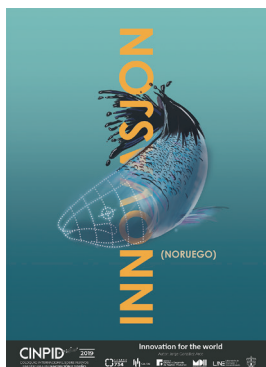


Figura 2. Cartel Innovación. Diseño: Jorge Alberto González Arce

Nombre del autor: Jorge Alberto González Arce.

Carrera: Diseño para la comunicación gráfica.

Idioma del cartel: Noruego.

Nombre de la obra: Innovajson.

¿Qué es para ti la innovación?

La innovación es presentar aspectos o características nuevas en los objetos, modos de hacer o de pensar. Para que exista una innovación siempre es necesario tener el referente del estado anterior a lo que se renueva.

De igual forma, una innovación sin elementos que la ligen a su etapa anterior resulta incomprensible y difícil de aceptar.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

El diseño es un factor de la innovación. Y la innovación está siempre presente en el diseño ya que cuando se diseña siempre se busca obtener un estado mejor de las cosas o situaciones existentes. Se espera un cambio. El diseño es una profesión del futuro y del mañana porque se trabaja por buscar realidades posibles y renovadas.

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

Lo que tuve oportunidad de leer acerca de Noruega, es que ahora este país está haciendo un gran esfuerzo en innovar su paradigma económico. Siempre se le ha identificado como un proveedor de recursos naturales y materia prima de calidad. El salmón noruego es uno de sus principales productos, así como su madera. La canción de los Beatles, Norwegian Wood, narra la experiencia de un chico con una chica que vivía en una habitación decorada con madera noruega o que aparentaba serlo. Noruega ahora está intentando probar otros caminos como el de la tecnología y los medios digitales.

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

El concepto del cartel nació de estas ideas: de la tradición ligada a los recursos naturales y de su esfuerzo por recorrer nuevos caminos en la industria de lo tecnológico y digital. El salmón como producto natural ligado a Noruega me pareció un buen elemento, además de que se le asocia a la idea de que siempre nada contra corriente. E innovar es un poco eso: nadar contra corriente. Me gustó la idea de trabajar con la

profundidad del espacio en el cartel. El salmón nada hacia el espectador. Viene de la profundidad de la tradición del pasado e incursiona en el presente transformándose en las nuevas tecnologías. La transformación también se da en cuanto a las técnicas con las que está ilustrado. Me parece que funciona bien la metáfora y fui afortunado de que los salmones se den bien en Noruega.



Figura 3. Una problemática, dos soluciones. Diseño: Matilde Martínez Salgado.

Nombre del autor: Matilde Martínez Salgado.

Carrera: Maestría en diseño e innovación industrial.

Idioma del cartel: Polaco.

Nombre de la obra: Una problemática, dos soluciones.

¿Qué es para ti la innovación?

“Innovar es una forma de mejorar productos, procesos o servicios por medio de estrategias que no se hayan seguido previamente”.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

“Son dos áreas que trabajan a la par y que se relacionan entre sí de manera importante, ya que el diseño se conjuga con la innovación al momento de brindar soluciones de cualquier índole”.

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

“Gracias a la investigación que realicé me percaté que Polonia integra la innovación desde el aspecto diseñístico de los productos, ya que incorpora y desarrolla elementos como materiales, texturas, formas que brindan una mejora en el resultado de los mismos y que no se han visto antes”.

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

“En el cartel quise incorporar la forma de los productos en este caso mobiliario donde las sillas que se muestran son un icono en el diseño polaco, las cuales se han renovado con el paso del tiempo gracias a la innovación en sus materiales y su producción. Por otro lado, la colocación de la imagen en el centro refleja dos respuestas o dos percepciones diferentes a una misma problemática, podemos hacer lo convencional o podemos elegir hacer algo innovador”.



Figura 4. History of german innovation. Diseño: Abril María Vázquez Vázquez

Nombre del autor: Abril María Vázquez Vázquez.

Carrera: Maestría en diseño e Innovación industrial.

Idioma del cartel: Alemán.

Nombre de la obra: History of german innovation.

¿Qué es para ti la innovación?

"Mejora continua, implementar o llevar a cabo una idea creativa...".

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

"En la forma en que se aplica y se desarrolla esa idea creativa en el diseño de productos, servicios, estrategias de producción.. etcétera".

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

"Es un país referente en innovación en muchos aspectos, es un país en constante crecimiento y desarrollo tecnológico".

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

“Plasmo distintos referentes históricos de la innovación en Alemania, que lograron trascender y ser reconocidos por todo el mundo, en la música, en el diseño y en la arquitectura, así como también en el diseño y desarrollo de armamento durante la segunda guerra mundial”.



Figura 5. Eureka, Diseño: Gabriel Orozco-Grover

Nombre del autor: Gabriel Orozco-Grover.

Carrera: Doctor en Marketing.

Idioma del cartel: Griego.

Nombre de la obra: Eureka.

¿Qué es para ti la innovación?

“La innovación es la posibilidad de cambiar algo mediante la aceptación de un riesgo. Es la apuesta a descubrir nuevos conocimientos a cambio de una posibilidad al fracaso, pero que define la personalidad de los innovadores, es su esencia y su razón de ser. Es una búsqueda de mejorar la vida diaria, de exaltar la curiosidad y buscar la perfección. Es el impulso de una mente inconforme y crítica pero a la vez propositiva y temeraria. Porque la innovación será siempre una riesgosa decisión de pocos para el beneficio de muchos”.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

“Los dos buscan la mejora de nuestro entorno, mientras que la innovación lo hace mediante el cambio de paradigmas establecidos, el diseño ayuda mediante cambios palpables y paulatinos, más enfocados en los usuarios y el contexto, mientras que la innovación trasciende para la humanidad y su historia”.

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

“Grecia es sin duda, la cuna del pensamiento, ya sea que se hable del pensamiento filosófico, teológico, social, científico, entre otros. Además de que la cultura griega se caracterizó por tener un sentido democrático y trascendental. Lo que lo convierte en el claro ejemplo de la democratización de las ideas o por lo menos del beneficio que se obtiene de la mente de los grandes pensadores, inventores y científicos”.

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

“Rindiendo un homenaje no solo a un gran pensador, filósofo, astrónomo e inventor, sino a un personaje que acuñó la palabra universal sinónimo

de invención: Eureka. Mediante esta palabra, Arquímedes expresó el logro máximo de la iluminación del conocimiento ante las sombras de la ignorancia. Fue su grito de guerra creativo para decir al mundo: lo he descubierto, lo he logrado, lo conseguí, triunfé”.



Figura 6. ADN de Innovación, Diseño: Gerardo Hernández Grover

Nombre del autor: Gerardo Hernández Grover.

Carrera: Diseño Industrial / Maestría en Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos.

Idioma del cartel: Hebreo.

Nombre de la obra: ADN de Innovación.

¿Qué es para ti la innovación?

“Desde mi visión la innovación es el resultado de una serie de procesos y actividades, que de manera consciente o inconsciente producen un resultado que regularmente es exitoso y fuera de lo común. Así mismo la innovación para mí, es sinónimo de negocio, todo resultado de una innovación debe consolidarse de forma económica para quien crea o produce algo”.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

“El diseño como tal se define como una actividad creativa que busca proyectar diversas soluciones ya sea a través de productos o sistemas de productos así como medios y elementos de comunicación con el único propósito de mejorar la calidad de vida de las personas. Actualmente el diseño no solo se centra en las cualidades de los productos, sino que también busca la generación de servicios y experiencias, por lo que el diseño debe de ser una constante de innovación de forma consciente, responsable y ética”.

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

“Instituto de Ciencia Weizmann, en la ciudad Israelí de Rehovot, cerca de Tel Aviv. Este centro de estudios es uno de los más importantes a nivel global en materia de innovación que busca innovar “a partir de preguntas concretas” que se hace cada líder. Los científicos del instituto mantienen el liderazgo mundial en materia de proyectos contemporáneos de vanguardia. Entre ellos, cabe señalar el centro de investigación submicrónica (primero y único en Israel) que se especializa en desarrollar componentes electrónicos altamente

sofisticados, y el centro de desarrollo de nuevos métodos de utilización de la energía solar, con pocos como él en todo el mundo”.

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

“Creo que se transmite con el diseño y composición del cartel, y tal como lo menciono, este instituto es reconocido a nivel mundial por ser el primero en realizar estudios avanzados sobre el cáncer, aquí se planifican y se desarrollaron computadoras además que estableció un departamento de física nuclear y desarrolló un acelerador nuclear. Es el primero en fundar una organización que fuera el medio para la colaboración entre la academia y la industria innovando en la creación de un parque nuclear para el desarrollo de tecnología avanzada”.



Figura 7. Innovar para volar, Diseño: Francisco Javier Gómez Galván

Nombre del autor: Francisco Javier Gómez Galván.

Carrera: Doctorado en Arquitectura, Diseño y Urbanismo.

Idioma del cartel: Escocés.

Nombre de la obra: Innovar para volar.

¿Qué es para ti la innovación?

“El acto de creación por el cual, el ser humano explota y explora mediante su imaginación creativa soluciones para el disfrute del arte y el diseño”.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

“Por medio de los sentidos y las propuestas que se materializan mediante (productos, espacios comunicación y arte) obtenidos gracias al proceso de creación implementado por los diseñadores”.

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

“La vive la comunidad de profesionales (especialistas) que conforman el gremio”.

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

“Forzándome, primero; a crear soluciones ingeniosas que la gente disfrute y lo demás viene por añadidura”.



Figura 8. Líneas de Innovación, Diseño: Arantxa Sánchez Gaviño

Nombre del autor: Arantxa Sánchez Gaviño.

Carrera: Maestría en Diseño e Innovación Industrial.

Idioma del cartel: Coreano.

Nombre de la obra: Líneas de Innovación.

¿Qué es para ti la innovación?

“Nuevas formas de crear valor”.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

“En la búsqueda disruptiva de soluciones a los problemas que estamos sufriendo actualmente en diferentes ámbitos de la vida cotidiana”.

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

“Corea para preservar su identidad nacional y sobreponerse a las dificultades, han aprendido que deben de buscar nuevas formas de hacer las cosas, en otras palabras, innovar constantemente. Hoy se proyecta

como una sociedad moderna y potencia tecnológica, gracias al prestigio internacional que se ha ganado a través de sus productos y su espíritu innovador impregnado en el carácter de los coreanos”.

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

“A través de trazos y figuras que representan las principales innovaciones que está haciendo el país para crecer, superarse y mejorar su calidad de vida”.



Figura 8. Innovación en Croacia, Diseño: Bricia Janeth Elizalde Sañudo

Nombre del autor: Bricia Janeth Elizalde Sañudo.

Carrera: Maestría en Diseño e Innovación Industrial.

Idioma del cartel: Croata.

Nombre de la obra: Innovación en Croacia.

¿Qué es para ti la innovación?

“La innovación es un medio por el cual podemos implementar mejoras a productos ya existentes o revolucionar y crear otros completamente nuevos. Esto por una parte y por otra, si le damos a la innovación un enfoque empresarial, podemos gestionar distintos métodos o procedimientos, mejorando la calidad de empresas, haciendo nuevas formas de satisfacer al cliente que entren siempre en un concepto novedoso. En general podemos encontrar a la innovación en muchas ramas, ya sea en diseño, marketing, economía, educación, entre muchas otras, pero lo importante es implementarla siempre en función de mejorar lo ya existente o de crear”.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

“El diseño es una herramienta de la innovación, nos ayuda a desarrollar proyectos no solo objetos o productos y va de la mano con la innovación ya que al crear o mejorar lo antes mencionado, desarrollamos -design thinking- y lo usamos como herramienta, a su vez nos damos la capacidad de incrementar de manera positiva el crecimiento empresarial”.

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

“Croacia en su desarrollo sobre innovación ha implementado nuevos métodos y mejoras a su educación, es un país que se preocupa por el aprendizaje y por dar crecimiento continuo a este”.

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

“Quise mostrar que de alguna forma todos estamos creando innovación siempre, en nuestra vida cotidiana, al querer crecer y mejorar. Compartir ideas siempre será una herramienta básica para esto y es lo que se muestra en la obra”.



Figura 9. Valencia, Ciudad de las Artes y las Ciencias, Diseño: María Sarai Quezada García

Nombre del autor: María Sarai Quezada García.

Carrera: Maestría en Diseño e Innovación Industrial.

Idioma del cartel: Valenciano.

Nombre de la obra: Valencia, Ciudad de las Artes y las Ciencias.

¿Qué es para ti la innovación?

“Es un proceso que consiste en generar cambios positivos a algo ya existente o que aún no existe, todo en una búsqueda de mejora a las necesidades humanas, puede ser incremental o disruptiva”.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

A pesar de que el diseño gráfico y la innovación han estado presentes desde los primeros años de la humanidad con formas simples han sido elementos de gran peso en el desarrollo de las poblaciones; viéndose la comunicación como un principio de innovación como generador de cambios sutiles o disruptivos. Por otro lado, las industrias se han

apoyado en el diseño y la comunicación para resolver problemáticas simples y complejas, todo gracias al pensamiento innovador en donde se buscan constantemente cambios asertivos que generen resultados positivos como la reducción de tiempos invertidos en algún proceso; implementación de sistemas físicos y de software que permitan percibir simples, tareas complejas; mucho de ello se lo debemos claro al backend que casi nadie ve a simple vista, pero también a las interfaces que interactúan directamente con los usuarios gracias al diseño gráfico y su gran capacidad de comunicar a través de composiciones armónicas constituídas de imágenes, elementos gráficos o figuras abstractas, simbólicos o representacionales, espacios negativos y textos. Por otro lado en el también llamado tercer sector, el social; la innovación y el diseño han jugado papeles importantes pues a través de ciertas estrategias innovadoras se han podido acercar a nuevos mensajes que puedan influir en aspectos sociales incluso con comunicados negativos y positivos, ejemplo de ello es la movilización nazi apoyada a través de comunicación gráfica que promovía la identificación con dicha ideología.

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

“Intensamente, de hecho el World Design Organization (WDO) la ha designado como la capital del diseño para 2022, orientado a divulgar el diseño como una herramienta clave para la mejora de la comunicación, el producto empresarial y la vida en general. Además en la ciudad de Valencia se encuentra un gran centro lúdico de difusión científica y cultural que comenzó su andadura en abril de 1998 con la inauguración del Hemisfèric llamado La Ciudad de las Artes y las Ciencias, es un gran espacio geográfico abierto, una zona de

esparcimiento fundamentada en la idea de ocio cultural e inteligente que dota a Valencia del mayor centro de estas características de Europa; diseñada por el arquitecto valenciano Santiago Calatrava e inaugurada en julio de 1996. La Ciudad de las Artes y las Ciencias está formada por un conjunto de seis áreas:

- El Palau de les Arts Reina Sofía: Sala destinada a la ópera y las artes escénicas.*
- Hemisferic: Cine Imax y Planetarium.*
- Umbracle: Jardín para pasear.*
- El Museo de les Ciències Príncipe Felipe: Museo de la ciencia aplicada.*
- Oceanografic: Parque marino al aire libre.*
- Ágora: espacio multifuncional para la celebración de eventos. Rodeada de atractivas piscinas, la ciudad es un lugar donde relajarse y pasear de día o de noche”.*

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

“En el cartel se muestran trazos simples que representan al complejo de La Ciudad de las Artes y las Ciencias en una agradable composición visual construida a partir de formas básicas en colores contrastantes y un juego tipográfico que dicta “Ciutat de les Arts i les Ciències”, además cuenta con una textura digital de papel que representa la magia del diseño y construcción de un todo a partir de un simple boceto en papel hasta la construcción final de cualquier edificación, composición estética o producto final en busca de la satisfacción de los usuarios finales”.



Figura 10. *Innovazione*, Diseño: Yolanda Isabel García Juárez

Nombre del autor: Yolanda Isabel García Juárez.

Carrera: Lic. Diseño para la Comunicación Gráfica.

Idioma del cartel: Italiano.

Nombre de la obra: Innovazione.

¿Qué es para ti la innovación?

“Innovar es insertar nuevos significados (o nuevos códigos) a códigos preestablecidos, realizando un cambio en la expresión del contenido sígnico o instituyendo un nuevo código, se trata de provocar nuevas visiones del mundo”.

¿Cómo se vincula la innovación con el diseño?

“La relación del diseño con la innovación es tan estrecha como inseparable, no se puede hablar de diseño sin innovación ya que el simple hecho de pensar en la realización de un proyecto antepone un proceso creativo que permitirá combinar elementos ya sean físicos,

digitales o conceptuales para la creación de una propuesta. En este sentido todas las disciplinas del diseño ya sea gráfica, industrial, de modas, interiores, etc., suponen procesos mentales de creación de sentido para transformar una realidad que antes no existía, para lo que se vale de los recursos físicos, tecnológicos y personales que le permitan al diseñador plasmar sus ideas y distinguirlas del resto”.

¿Cómo vive la innovación la ciudad o país de la obra realizada?

“El entorno italiano mantiene como parte de su historia el apego a la relación con las humanidades y las artes, es ahí (en Italia) donde se asume el surgimiento y mayor esplendor de la denominada época renacentista (siglos XV y XVI), principalmente en la pintura, la arquitectura y la escultura, ya que los máximos representantes fueron en su mayoría Italianos provenientes de Florencia como: Leonardo Da Vinci y Miguel Ángel. Ésta relación con las áreas del desarrollo creativo, hacen de Italia el país fundador de creaciones y aplicaciones novedosas o innovadoras, ya que diversas técnicas, procedimientos, temas y materiales fueron instituidos en este periodo histórico”.

¿Cómo transmites la innovación a través de tu obra?

“En la creación de esta obra ya se tenían parámetros o lineamientos que debían ser respetados para ser parte de la categoría, por lo que a partir de esas características establecidas se procedió a buscar recursos que funcionaran como significantes de la palabra y el idioma. Se eligió el área escultórica de entre los destacados elementos que identifican el periodo de mayor esplendor creativo en Italia, luego se tomó

de esta área el más representativo como es la escultura denominada El David de Miguel Ángel B., a esta imagen de reconocimiento internacional se le intervino creando una idea de rompimiento en la cabeza, para dar paso a la creación de nuevas ideas. El procedimiento gráfico se dio a través de la combinación de formas sólidas y líneas con colores que se mezclan y funden entre sí, para provocar una idea de estilo geométrico y minimalista”.

Del diálogo a la innovación se terminó de editar en diciembre de 2021 en las instalaciones de Partner, Aliados estratégicos en producción gráfica.
Amado Aguirre No. 891, Col. Jardines Alcalde. C.P. 44298, Guadalajara, Jalisco. México.
En la formación de este libro se utilizó la familia tipográfica Gandhi Sans.

El libro Del diálogo a la innovación, es un documento que reúne una serie de artículos que son el resultado de un conjunto de actividades académicas realizadas al interior del programa educativo del posgrado Diseño e Innovación Industrial de la Universidad de Guadalajara. En cada uno de los artículos que contiene, es posible identificar las opiniones de estudiantes y profesores que día a día interactúan en el posgrado para compartir conocimientos y experiencias que tienen como hilo conductor, el diseño de propuestas de solución pertinentes y con valor para el consumidor final.

El posgrado MDII es la apuesta que el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño tiene para hacer frente a la complejidad que caracteriza a la industria local, desde una perspectiva internacional. Lo anterior se logra mediante una estrategia de vinculación que el posgrado lleva a cabo con las empresas, organizaciones civiles y entidades de gobierno ubicadas en el entorno local, con las cuales se desarrollan proyectos de solución de la mano de expertos y colaboradores no solo a nivel nacional, sino también internacional.

Esta particularidad del programa educativo del posgrado, ha permitido que en un periodo corto de vida, egresen profesionales cuya experiencia y capacidad para solucionar problemas desde el diseño y la innovación, impacte significativamente no solo en la formación individual de los estudiantes, sino además de las empresas e industrias locales con las cuales se han desarrollado proyectos de trabajo. Los artículos y sus contenidos, son evidencia de ello.