

18 de febrero de 2021

H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente

La Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente, da por recibido el Informe Global del Proyecto de Investigación N-407 “Las competencias de los Diseñadores del Siglo XXI”, el responsable es el Dr. Luis Jorge Soto Walls, adscrito al Programa de Investigación P-054 “Educación del Diseño: liderazgo, innovación y aprendizajes”, que forma parte del Grupo de Investigación “Educación y Diseño”, presentado por el Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo.

Los siguientes miembros estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor del dictamen: Dr. Luis Jorge Soto Walls, Mtra. Sandra Luz Molina Mata, Dra. María Teresa Olalde Ramos, Mtra. Rocío Elena Moyo Martínez y Alumno Carlos Antonio Nochebuena Lara.

Atentamente
Casa abierta al tiempo



Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas
Coordinador de la Comisión

Solicitud de terminación de proyecto de investigación

2 mensajes

Luis Jorge Soto Walls <luissotowalls@gmail.com>

11 de febrero de 2021, 12:56

Para: Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>

Cc: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

Dr. Marco Ferruzaca Navarro
Presidente del Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño

Me permito enviarle la solicitud de terminación del proyecto de investigación N-407. LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI, del Dr. Luis Soto Walls, con objeto de que lo turne por el Consejo Divisional, para que sea analizado y recibido. Saludos.

Nota: Se anexan la documentación y los productos de trabajo reportados.

Luis Soto Walls

11 adjuntos

 **09.Carta Jefe de Departamento_Luis.pdf**
296K

 **Carta al Responsable de Grupo.pdf**
512K

 **REPORTE DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO.pdf**
493K

 **LSW Carta del Jefe de Departamento.pdf**
581K

 **EL DISEÑO EN LA COMPLEJIDAD.pdf**
291K

 **Las competencias emocionales y sociales en la formación de los diseñadores Actas UP.pdf**
219K

 **LUIS SOTO WALLS Competencias en la formación de los diseñadores para el trabajo colaborativo interdisciplinar.pdf**
317K

 **Competencias en la formación de los diseñadores para el trabajo colaborativo interdisciplinar.pdf**
318K

 **PENSAMIENTO SISTÉMICO Y ENFOQUES COMPLEJOS EN LA FORMACIÓN DEL DISEÑADOR CONTEMPORÁNEO.pdf**
605K

 **PROFESIONALES DEL DISEÑO, CIUDADANOS RESPONSABLES.pdf**
704K

 **Artículo Revista Cubana de Diseño A 3 Manos N° 12 EL DISEÑO COMO RESPUESTA AL FUTURO SUSTENTABLE Y LAS TENDENCIAS GLOBALES p46-58.pdf**
2576K

Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>
Para: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>
Cc: LUIS JORGE SOTO WALLS <swlj@azc.uam.mx>

11 de febrero de 2021, 13:15

tramitar por favor

Marco Ferruzca

Director - Dean



Casa abierta al tiempo Azcapotzalco

División de Ciencias y Artes para el Diseño
Division of Science and Art for Design

#quedatencasa
#aprendencasa

+ 52 (55) 53189145 CDMX

dircad@azc.uam.mx

<https://www.cyad.online>

[El texto citado está oculto]

11 adjuntos

-  **09.Carta Jefe de Departamento_Luis.pdf**
296K
-  **Carta al Responsable de Grupo.pdf**
512K
-  **REPORTE DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO.pdf**
493K
-  **LSW Carta del Jefe de Departamento.pdf**
581K
-  **EL DISEÑO EN LA COMPLEJIDAD.pdf**
291K
-  **Las competencias emocionales y sociales en la formación de los diseñadores Actas UP.pdf**
219K
-  **LUIS SOTO WALLS Competencias en la formación de los diseñadores para el trabajo colaborativo interdisciplinar.pdf**
317K
-  **Competencias en la formación de los diseñadores para el trabajo colaborativo interdisciplinar.pdf**
318K
-  **PENSAMIENTO SISTÉMICO Y ENFOQUES COMPLEJOS EN LA FORMACIÓN DEL DISEÑADOR CONTEMPORÁNEO.pdf**
605K
-  **PROFESIONALES DEL DISEÑO, CIUDADANOS RESPONSABLES.pdf**
704K
-  **Artículo Revista Cubana de Diseño A 3 Manos N° 12 EL DISEÑO COMO RESPUESTA AL FUTURO SUSTENTABLE Y LAS TENDENCIAS GLOBALES p46-58.pdf**
2576K

8 Febrero 2021

Dr. Luis Jorge Soto Walls

Jefe del Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo
Presente

Asunto: Terminación de Proyecto de Investigación

Por medio de la presente me dirijo a usted para que solicite, en su carácter de Jefe del Departamento, la terminación del proyecto de investigación **N-407 LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI**, al H. Consejo Divisional de CYAD, mismo que está a su nombre (Luis Jorge Soto Walls), y en virtud de haber cumplido con los numerales 3.6.1 y 3.6.2 de los *Lineamientos para la Investigación de la División de Ciencias y Artes para el Diseño* vigentes, como se podrá comprobar en el informe y los productos anexos.

Atentamente
"Casa Abierta al Tiempo"



Mtro. Miguel Toshihiko Hirata Kitahara
Responsable del Grupo Educación y Diseño

Ciudad de México a 29 de enero de 2021

Mtro. Miguel Hirata Kitahara
Responsable del Grupo de Investigación
Educación y Diseño
Departamento de Evaluación del
Diseño en el Tiempo
Presente

Por este conducto, le envío el reporte de terminación del proyecto de Investigación **N-407 LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI**, para ser presentado ante el Consejo Divisional de la División de Ciencias y Artes para el Diseño. Anexo al reporte, siete artículos que representan el producto publicado de la investigación.

Sin más por el momento, le agradezco la atención que se sirva prestar a la presente y aprovecho para enviarle un saludo.

A T E N T A M E N T E
“Casa abierta al tiempo”



Dr. Luis Jorge Soto Walls
Responsable del Proyecto de Investigación

El diseño como respuesta al futuro sustentable y las tendencias globales

Autor: Dr.C. Luis Soto Walls, swlj@azc.uam.mx, luissotowalls@gmail.com. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco

Resumen

El trabajo aborda la pertinencia y la relevancia de una visión prospectiva en el ejercicio profesional, la investigación y la formación en diseño propone como catalizadores a considerar las macro tendencias mundiales, las cuales representan grandes directrices que condicionan el entorno en el futuro de los pueblos latinoamericanos, que operan a una escala global, dentro de la era del conocimiento y que tendrán un impacto relevante a mediano y largo plazo. Lo anterior no solo permite orientar la formación y el ejercicio profesional del diseño hacia las principales problemáticas y situaciones que prevalecerán en la región, además permite abordar desde una óptica holística la intervención del diseño dentro de una dinámica de trabajo transdisciplinaria.

Palabras clave: Innovación social, macro tendencias mundiales, diseño responsable, formación ciudadana.

Abstract

The work deals with the relevance of a prospective vision in professional practice, research and education in design, and proposes that global macro trends be considered as catalysts of the major guidelines that will have a short and long term impact on the future of the Latin America, that operates in a global environment and the knowledge era. This will allow design education and professional practice to be oriented, not only to the main problems and situations that will prevail in the region but also to have a design intervention with a holistic point of view and a transdisciplinary work dynamic.

Keywords: Social innovation, macro global trends, responsible design, citizenship education

Desarrollo

La mayoría de los egresados exitosos de nuestras universidades, saben cómo usar el conocimiento y las habilidades aprendidas en la escuela para la resolución de problemas concretos que se les presenta en la vida profesional y cuando consideran que requieren algunas herramientas extra para poder dar respuesta a sus necesidades, regresan nuevamente a la universidad para pedir asesoría o para cursar estudios formales de posgrado o de educación continua que los mantenga actualizados. Sin embargo, es fundamental para el profesional del diseño, tener conciencia clara de su responsabilidad social y su papel en el desarrollo del país y la región geográfica donde se desenvuelven.

Si consideramos las macro tendencias mundiales, como aquellas grandes directrices que condicionan el entorno en el futuro del planeta y en particular de los pueblos latinoamericanos, que operan a una escala

global dentro de la era del conocimiento y que tendrán un impacto relevante a mediano y largo plazos, podemos aprovecharlas como un referente claro para orientar el trabajo académico y la actividad del diseñador hacia las principales problemáticas y situaciones que prevalecerán en la región, además de abordar desde una óptica holística, la intervención dentro de una dinámica de trabajo transdisciplinaria.

El concepto de responsabilidad social ha ido permeando en la universidad a lo largo del tiempo y establece una normativa que impacta en el proceso y desarrollo de productos. Conjunta la habilidad de tomar decisiones y dar cuenta de las mismas con la ejecución de las acciones con un impacto positivo para la sociedad y el medio ambiente.

La responsabilidad social opera con base en siete principios:

1. La capacidad de rendir cuentas por el impacto en la sociedad, la economía y el medio ambiente.
2. Transparencia en las acciones y el uso de los recursos.
3. Comportamiento ético.
4. Respeto a los intereses de las partes interesadas.
5. Respeto al principio de legalidad.
6. Respeto a la normativa internacional de comportamiento.
7. Respeto a los derechos humanos.

Al considerar que el diseño en su proceso se centra en la relación que establece con los usuarios, depende de la perspectiva del diseñador tiene en cuanto a la participación de estos usuarios como partes interesadas, la forma de trabajo y en consecuencia, las habilidades que requiere para el mismo.

Fulton Suri (2005), propone tres perspectivas distintas en relación a la forma de inclusión de los usuarios como partes interesadas:

La primera perspectiva es lo que llama "**diseño para**", donde el diseñador es quien establece los requerimientos y configura el producto con base en la observación de los usuarios como fuentes de información, con objeto de inferir sus necesidades y dar respuesta a las mismas. En esta perspectiva, el papel que juegan los usuarios es de sujetos observados, beneficiarios del producto del proceso de diseño y el diseñador desempeña un trabajo disciplinario o multidisciplinario en el caso de la intervención de otros profesionales que desempeñan su trabajo desde su perspectiva disciplinaria en un proyecto común.

En la segunda perspectiva plantea lo que llama "**diseño con**", donde los usuarios potenciales se reúnen con los responsables del proyecto de diseño en un proceso de acción participativa, integrándolos como parte del equipo de trabajo. Aquí los usuarios desempeñan un papel participativo, lo que permite un desarrollo con retroalimentación de primera mano y exige del diseñador, que desarrolle un trabajo interdisciplinario.

Desde la tercera perspectiva, plantea lo que llama “**diseño por**”, donde se empodera a los usuarios, aprovechando su potencial creatividad y su actitud proactiva, que buscan satisfacer sus necesidades, de forma que juegan un papel fundamental en el liderazgo del proyecto de diseño y en el equipo de trabajo, ayudando en la concepción de las alternativas de solución. El papel de los usuarios es de involucramiento absoluto como parte de los interesados y el diseñador requiere de un trabajo transdisciplinario.

En las perspectivas propuestas por Fulton Suri, presenta como la más elemental, aquella en la que predomina la observación con visión disciplinar por parte del diseñador y cuyo entrenamiento se basa en operar los instrumentos que le permiten identificar las necesidades manifiestas y los requerimientos de las personas, y el éxito o fracaso de la interacción de las personas con el producto, depende del ojo experto del observador que a su vez lo interpreta y no en el sentir y las expectativas del usuario de manera directa. En contraposición, se encuentra la tercera perspectiva, donde el usuario es empoderado y sus problemas pasan a ser el centro del proceso de diseño, por lo que las experiencias y las situaciones emocionales por las que atraviesan las personas adquieren un mayor peso en la toma de decisiones.

La clave de la discusión en torno al diseño está en su capacidad de colaborar a dar respuestas en la configuración del mundo actual, de hacer sentir a los diseñadores que tienen una responsabilidad cultural y social. Cuando el diseño se concentra en asignar un destino al artefacto, se convierte en una actividad mediadora entre la sociedad y la cultura material. Probablemente por eso, la principal función del diseño es reducir la complejidad de cualquier tecnología o mensaje, transformando los materiales y las ideas, configurando los objetos o prefigurando los mensajes hasta facilitar su inserción en un entorno más humanizado.

La responsabilidad social como base de la formación ciudadana y sustentable, está encaminada a erradicar la pobreza, reducir las desigualdades, proteger el medio ambiente e impulsar el crecimiento económico con miras a promover economías y sociedades más equitativas y más sustentables, en beneficio de todos los países, en especial los más vulnerables, con una educación contextualizada, que tenga en cuenta las especificidades locales, nacionales, regionales y mundiales, así como la contribución de la cultura al desarrollo sustentable y la necesidad de respetar la paz, la no violencia, la diversidad cultural, el conocimiento local y tradicional y la sabiduría y las prácticas indígenas, principios universales como los derechos humanos, la igualdad entre hombres y mujeres, la democracia y la justicia social. (Declaración de Aichi-Nagoya, Unesco 2014).

Asociado con el concepto de responsabilidad social, surge el de innovación social como una alternativa a los modelos de cambio y transformación. Rothwell (1994), habla de las diferentes generaciones en los modelos de innovación y plantea los que llama de quinta generación, los cuales se caracterizan por promover la innovación a través de trabajo en redes y alianzas que van más allá del entorno empresarial y el concepto

evoluciona de procesos tecnológicos sustentados en las empresas y los sistemas productivos a procesos de gestión creativa entre los diferentes actores y los diferentes ámbitos de innovación. Estos modelos se entienden como ecosistemas de trabajo creativo, donde se considera una articulación efectiva entre la academia, la empresa y el estado para producir conocimiento aplicado e innovación.

Con base en esta evolución del concepto de innovación, podemos considerar pertinente la definición sobre la innovación que presenta el Manual de Oslo (2005:56), *"aquella introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo 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."*

Por lo tanto, la innovación social no se centra en los procesos sino en los actores que se ven beneficiados o perjudicados por el cambio. Es una relación compleja donde las acciones comunitarias se enfrentan a ambientes que pueden favorecer u obstaculizar su desarrollo y difusión.

También es importante considerar, que en el concepto de innovación social actual ya no se consideran las diferentes variables como elementos separados e independientes, sino la realidad en su totalidad y aunque contempla los aspectos condicionantes locales, también repercuten nuestras acciones en el plano global. Los desarrollos tecnológicos son originados por necesidades sociales, y a su vez las dificultades sociales propician inventivas

tecnológicas y objetivas para su solución.

El Diseño como un conjunto de disciplinas que se caracterizan por generar conocimiento dentro del contexto de aplicación, tuvieron que replantearse al tener que cambiar su forma de trabajo dentro de una realidad compleja en la que la modelación de esa realidad cambia permanentemente. La confluencia del trabajo de diferentes disciplinas en la resolución de un proyecto complejo, llevó a la necesidad de trabajar de manera transdisciplinaria, generando metodologías y procesos adecuados a cada problemática y equipo de trabajo.

Para trabajar de manera transdisciplinaria es necesario considerar ciertos rasgos que esquematiza Gibbons (1998) los cuales son:

Desarrolla un marco bien delimitado, pero en evolución que sirve de guía en la solución de un problema, un marco que se genera y se sostiene en el contexto de aplicación y que no es generado primero y aplicado más adelante por un grupo distinto de ejecutantes. La solución no surge únicamente, o siquiera principalmente, de la aplicación de un conocimiento que ya existe. Aunque se deben haber utilizado elementos del conocimiento existente, ha de haber creatividad genuina y el consenso teórico, una vez logrado, no puede reducirse fácilmente a partes de las disciplinas.

Puesto que la solución comprende componentes tanto empíricos como teóricos, constituye sin lugar a dudas una contribución al conocimiento, pero no necesariamente al conocimiento de una disciplina.

Aunque ha surgido de un contexto particular de aplicación, el conocimiento transdisciplinario crea estructuras teóricas, métodos de investigación y formas de práctica claros y propios, pero que quizás no se localizan en el mapa de las disciplinas que prevalece actualmente. El esfuerzo es acumulativo, incluso si la acumulación se produce siguiendo varias direcciones diferentes una vez solucionado un problema importante.

Los resultados se comunican a los que han participado y a medida que lo hacen. En este sentido, la difusión de los resultados se logra al principio mientras se van produciendo, luego, la difusión se produce principalmente cuando los ejecutantes originales pasan a nuevos contextos de problemas, en lugar de ocurrir mediante la presentación de resultados en publicaciones científicas o en congresos profesionales. Los enlaces de comunicación se mantienen en parte a través de cauces formales y en parte a través de cauces informales.

El carácter transdisciplinario es dinámico. Es la capacidad para resolver problemas en movimiento. Una determinada solución puede convertirse en el punto cognitivo a partir del cual es posible seguir avanzando. Pero el ámbito en que se usará luego este conocimiento y la forma en que avanzará son tan difíciles de predecir como las posibles aplicaciones que pueden surgir de la investigación con base en las disciplinas. Se distingue en especial pero no exclusivamente, por la interacción todavía más estrecha de la producción del conocimiento con una sucesión de contextos del problema. Incluso cuando los contextos del problema son transitorios, y los que se ocupan de solucionarlos tienen una tremenda movilidad, las redes de comunicaciones suelen persistir y el conocimiento que contienen está allí, listo para incorporarse a configuraciones adicionales.

La transdisciplina obliga a los diferentes profesionales que participan en el proyecto, a modificar sus intereses hacia el estudio de las propiedades de sistemas complejos, que ya sean naturales o artificiales, no respetan la estructura tradicional de las disciplinas, por lo que para poder entender esos sistemas se requiere un enfoque centrado en los problemas y cuando se logra su comprensión, no es posible dividirlos en los componentes de las disciplinas que la integraron ni reducirla a ellos. En los años recientes han ido apareciendo problemas intelectuales en un contexto de aplicación y los investigadores que quieren trabajar en ellos se van alejando cada vez más de las universidades para colaborar en equipos de expertos con bagaje intelectual diverso y en una variedad de ámbitos nacionales e internacionales.

Ante la necesidad de abordar el proyecto con base en problemas reales y complejos, se ha ido tomando una mayor conciencia de las diversas formas en que los avances de la ciencia y la tecnología afectan el interés público, por lo que ha ido aumentando la diversidad en la composición disciplinaria de los equipos de trabajo, por lo que la responsabilidad social impregna la totalidad del proceso de producción del conocimiento. Esta

diversidad no sólo se refleja en la difusión de los resultados de la investigación sino también en la definición del problema y el establecimiento de sus prioridades.

La evolución del trabajo no puede especificarse únicamente en términos técnicos, sino que tiene que incorporar opciones para la aplicación de soluciones, las cuales van a afectar a los valores y las preferencias de los diferentes grupos y personas que se encuentran vinculados al problema, que se pueden incorporar como agentes activos en la definición y solución de los problemas, así como en la evaluación del desempeño de las propuestas.

El futuro de América Latina se encuentra ligado al futuro mundial, pero tienen sus propias particularidades. Sin embargo, no basta analizar los problemas con una perspectiva nacional o regional y se requiere tener referentes a más largo plazo que orienten los esfuerzos de investigación que apoyen el desarrollo de nuestra sociedad.

Esquematizar las macro tendencias mundiales, permite profundizar en algunas de las problemáticas que serán parte de los retos que tendrán que solventar los países dentro del panorama mundial. En este sentido, un estudio publicado en el 2014 por la CEPAL, se plantean seis macro tendencias mundiales, que se basan en más de 600 estudios mundiales y sectoriales con perspectiva a largo plazo publicados en fechas recientes:

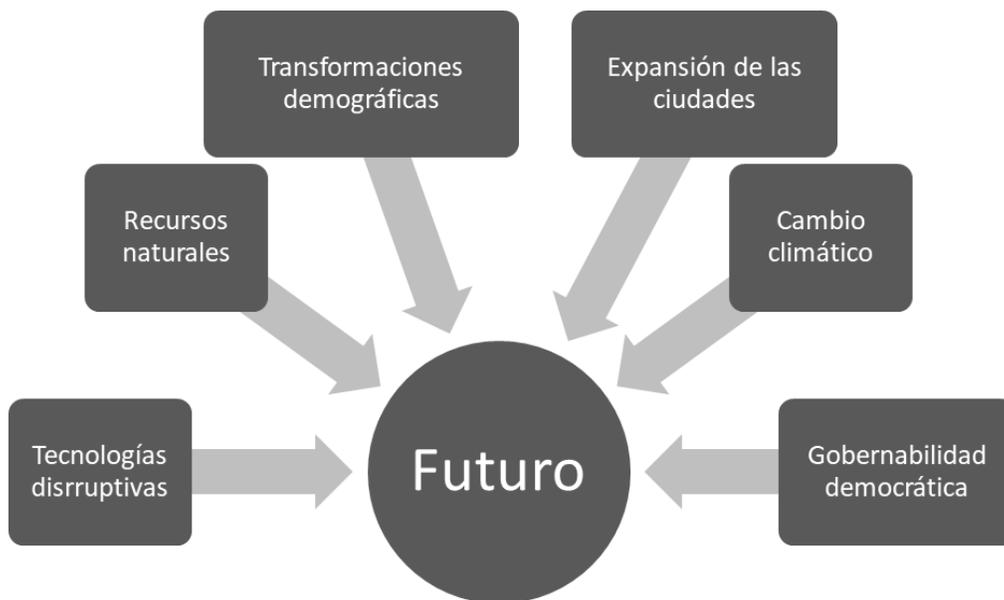


Figura 1. Dimensiones en las que se inscriben las macro tendencias mundiales (elaboración propia)

Tecnologías disruptivas, aquellas en gestación y cuya difusión transformará sustancialmente la producción, el empleo, el bienestar, la gobernabilidad y las relaciones humanas.

De acuerdo con esta tendencia, los expertos hablan de que habrá una aceleración tecnológica con un mayor dinamismo que la experimentada en el campo de la computación, por lo que los gobiernos y las empresas aportan más recursos para mantenerse a la vanguardia o al menos actualizados.

Se crean observatorios tecnológicos cuyo método de búsqueda consiste en consultar a diversos medios de comunicación líderes en la divulgación de información sobre novedades tecnológicas, analizan el potencial del desarrollo de las mismas y estiman cuándo podrían entrar en aplicación, a través de consultas a expertos. Para lo anterior se analiza el ciclo de vida de cada tecnología y su período probable de maduración comercial, estimándose impacto. Como ejemplo se puede observar en la reciente creación de la “Universidad de la Singularidad” (singularityu.org), que es una institución que se dedica a la exploración sistemática de tecnologías disruptivas y a la formación de líderes jóvenes, científicos, empresarios y académicos relacionados con el diseño de proyectos de alto impacto.

La Oficina de Inteligencia e Investigación del Departamento de Estado de los Estados Unidos (2012), agrupa las tecnologías disruptivas en cinco esferas:

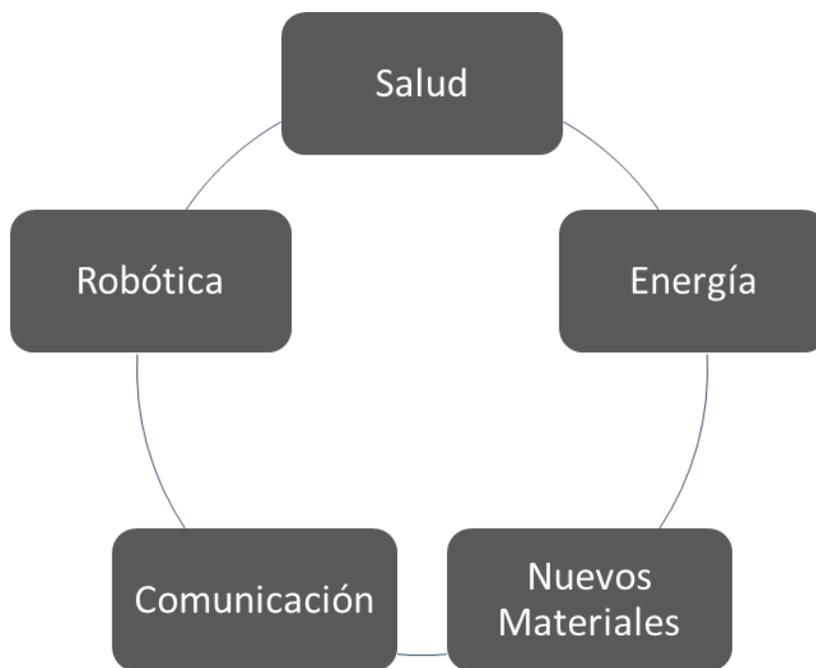


Figura 2: Esferas de tecnologías disruptivas según la OII (elaboración propia)

En salud, trascender las limitaciones físicas, lo que comprende los principales procesos y productos que influirán en la salud, así como en la extensión y calidad de la vida. Abarca los avances en materia de diagnóstico avanzado, con nanoestructuras, control de funciones y estructuras biológicas, así como análisis genéticos para detectar enfermedades antes de su manifestación clínica.

Concerniente a la energía. Abarca campos como las redes de “energía inteligente”, que reciben y distribuyen la electricidad según el consumo de los participantes, mejorando así la eficiencia y la seguridad.

Nuevos materiales y procesos industriales que combinan las tecnologías de impresión tridimensional o fabricación aditiva con nanomateriales y tecnologías de la información. Muchos expertos y economistas depositan altas expectativas en la fabricación aditiva, que permitiría reducir o eliminar líneas de montaje y obtener una infinita variedad de diseños y altos niveles de especialización.

Tecnologías que refuerzan la interconexión humana. El impacto de Internet en los próximos 15 años, por ejemplo, superaría los efectos transformadores que tuvo la Revolución Industrial. Las tecnologías de computación, redes y sensores podrían permitir a cualquier persona conectarse con cualquier objeto en cualquier lugar. Esto añadiría una nueva dimensión a la Internet actual, pues surgirían redes y grupos virtuales fuera de toda forma de control, lo que entrañaría nuevos desafíos desde el punto de vista de la gobernabilidad.

La robótica, que se fortalecería con el apoyo de la biorrobótica, nanotecnologías, sensores y tecnologías de almacenamiento de energía. Se multiplicarían los vehículos no tripulados y los aparatos miniaturizados,

invisibles al ojo humano, cuyas funciones irían desde el mencionado aumento de las capacidades humanas hasta el traslado de productos peligrosos, e incluso de armas biológicas capaces de desatar cadenas virales.

Recursos naturales. El crecimiento demográfico y económico hará que en las próximas décadas se expanda velozmente la demanda de energía, agua, minerales y alimentos.

En los países de menores ingresos, el aumento del consumo tiene un alto componente de bienes materiales, a diferencia de los países avanzados, donde es más alto el componente de servicios. De ahí que en América Latina se elevará el consumo de alimentos y proteínas, bienes duraderos, electricidad y transporte. La demanda de recursos naturales en los países en desarrollo se disparará. La demanda de acero, electricidad y transporte se elevará en un 100% y el número de automóviles crecerá sustancialmente.

La FAO en sus estudios, anticipa que habrá fuertes presiones sobre el agua y la tierra. La tierra cultivable adicional escaseará y se calcula que solo cubriría el 20% de la futura demanda de alimentos. El 80% restante deberá provenir de mejores tecnologías y un mayor rendimiento, eficiencia y ahorro.

La oferta de alimentos también dependerá del cambio climático. La mayoría de las prospecciones avizoran alteraciones pluviométricas que afectarán las cosechas. Igualmente, compleja es la situación de los acuíferos, cuya sobreexplotación ocasionaría bajas importantes de la producción.

Después de la agricultura, la demanda principal de agua proviene de la manufactura, la minería y la generación eléctrica, además de que existe una estrecha relación entre la generación eléctrica y el consumo de agua. Se estima que la demanda de agua para producir energía crecería dos veces más rápido que la demanda de energía.

El consumo humano representa cerca del 10% del agua fresca utilizada. Sin embargo, existen enormes diferencias entre naciones y grupos socioeconómicos. Mientras que en los Estados Unidos el consumo por persona supera los 300 litros por día, Alemania utiliza menos de 100. En América Latina se consumen más de 100 litros, pero allí los grupos de ingresos altos utilizan aproximadamente 400 litros al día, mientras los más pobres no llegan a 40.

Todos los escenarios revelan que la demanda mundial de energía para transporte y electricidad se expandirá rápidamente en las próximas dos décadas, principalmente en los países emergentes.

Transformaciones demográficas, desplazamiento del poder, nuevos mercados, clases medias en ascenso, migraciones.

En el pasado, el aumento poblacional se consideraba un obstáculo al desarrollo y causante de pobreza, desempleo e inestabilidad. Hoy, por el contrario, si lo gestionan bien, los países con población abundante y mejor educada contarían con una fuerza de trabajo joven y preparada y una mayor demanda de bienes y servicios, lo que representa una doble ventaja que se conoce como "dividendo demográfico".

Los cambios demográficos modificarán el poder económico de los países y el equilibrio mundial de fuerzas e influirán en la demanda de bienes y servicios y los movimientos migratorios. El envejecimiento de la población podría contraer el ahorro y afectar la productividad, ya que menor número de personas con edad productiva tendrían que mantener a una mayor población improductiva, lo que generaría una creciente necesidad de recursos para financiar la previsión y la salud (Howe y Jackson, 2011).

En todos los escenarios, la población de los países desarrollados permanecerá prácticamente constante en alrededor de 1.200 millones de habitantes. La gran expansión se produciría principalmente en las regiones en desarrollo (Eberstadt, 2011). La población mundial de más de 60 años aumentaría de 780 millones a 2.000 millones para 2050. La edad media avanzaría de 29 a 38 años y la esperanza de vida mundial pasaría de 68 a 76 años y en los países desarrollados subiría a 83.

La tendencia al aumento de la cobertura educacional, ha permitido ampliar el número de familias que salen de la pobreza y alcanzan ingresos dignos y ésta tenderá a aumentar fuertemente en los próximos años.

La globalización va acompañada de movimientos migratorios, lo cual tenderá a crecer y los países y organismos internacionales deberán estar preparados. Las diferencias de crecimiento económico y poblacional al interior de los países y entre países, así como el avance tecnológico exponencial ampliarán las brechas de ingreso y estimularán ese movimiento. Habrá además una mayor facilidad de desplazamiento, menores costos de transporte y una mejor acogida gracias a las comunidades de inmigrantes radicadas en los países receptores. El dominio de idiomas y la posibilidad de tener más de una nacionalidad, así como el uso de Internet y las comunicaciones, facilitarán el movimiento y disminuirán la incertidumbre.

También habrá migración por efectos del cambio climático y los desastres naturales, habrá un aumento en el desplazamiento de poblaciones en áreas riesgosas, especialmente zonas costeras bajas, áridas y montañosas.

Urbanización y expansión de las ciudades, concentración de la población, demanda de infraestructura y servicios básicos, calidad de vida, competitividad de las ciudades.

Hacia 2030, más de un 80% de la población mundial vivirá en ciudades. Ese año, la población urbana de América Latina superará el 90%, lo que la convertirá en la región de mayor concentración urbana del planeta y encarará un importante desafío. Una evaluación de las diez mayores ciudades de la región, a partir de 100 indicadores en cuatro ámbitos (desarrollo económico, desarrollo social, sostenibilidad de los recursos y gobernabilidad) muestra deficiencias como la congestión vehicular, el desaprovechamiento de las economías de escala, el déficit habitacional y la ineficiencia de algunos servicios (Cadena y otros, 2011).

La planificación urbana a largo plazo será prioritaria debido a la contracción, al tamaño de la familia, el crecimiento de las ciudades no declinará a pesar de la disminución del crecimiento poblacional. Aumentará

el número de hogares para la misma población y cada uno demandará mayor superficie por habitante a medida que aumenta su ingreso.

El cambio climático. Las alzas de temperatura, variaciones pluviométricas, elevación del nivel de las aguas en zonas costeras, inundaciones y tornados son algunas de las consecuencias previsibles del cambio climático.

Hay una gran preocupación por los efectos de las emisiones de CO₂ por la actividad humana en el calentamiento global, al que se añade mayor incertidumbre si se considera la posibilidad de que ocurran discontinuidades abruptas que rompan la gradualidad de dicho proceso.

Los principales peligros estarían relacionados con la falta de agua, que incidiría en la salud y la seguridad alimentaria, el daño en materia de biodiversidad, especies, comunidades y ecosistemas, los cuales continuarían degradándose por la deforestación, la desviación de cauces y la disminución del volumen de agua en los ríos, la contaminación de aguas frescas y la acidificación de los océanos. La desaparición de la capa de hielo en el Ártico o la posible explotación de partes importantes de la Amazonia acelerarían este proceso, con lo que la temperatura del planeta se elevaría (Leadly y otros, 2010)

Gobernabilidad democrática, ciudadanos globales interconectados, impacto de nuevas tecnologías en las relaciones sociales, transparencia, seguridad, violencia y crimen organizado, ciberataques.

La conciencia ciudadana también se acrecentaría exponencialmente. Esto se debería a que el analfabetismo ha bajado, se están igualando los niveles educativos entre hombres y mujeres y se prevé un marcado aumento de la demanda de educación superior. El uso de Internet ha registrado un crecimiento exponencial, por lo que se calcula para 2012, aunque con amplias diferencias según la región, tenían acceso a la red 2.400 millones de personas que equivale al 34% de la población mundial. La gigantesca capacidad computacional, las tecnologías inalámbricas, las diversas plataformas, la movilidad y la disminución de los precios permitirán reducir aceleradamente la brecha digital entre países y dentro de ellos.

La defensa y promoción de los derechos políticos será más patente, la mujer asumirá mayor presencia y liderazgo y los pueblos indígenas exigirán igualdad y dignidad. Las instituciones democráticas deberán adaptarse a estos nuevos retos.

Las nuevas generaciones tendrán mayor conciencia de sus derechos y mayor capacidad de exigir su cumplimiento. Habrá una mayor demanda de bienes públicos en lo que respecta a medio ambiente, educación, salud de calidad, ciudades amables y equilibrio entre regiones. La libertad y la democracia serán las aspiraciones dominantes de las próximas décadas.

Conclusiones

Las prácticas que siguen las universidades, las industrias y otros productores de bienes y servicios, se están acercando cada vez más y el problema se plantea en el cómo aprovechar y potencializar los recursos de los diferentes actores para dar respuestas cada vez más eficientes y a la vez, que pueda ser utilizado el conocimiento y la tecnología donde se necesitan, independiente de donde fueron generados.

Las universidades tendrán que ajustar sus planes y programas de estudio para poder fomentar el trabajo en la administración de la creatividad grupal y descartar la parcialización de la visión individualista que provoca la visión disciplinaria. Deberán establecer distintos tipos de vinculación con la sociedad que las sustenta y vincular a sus alumnos cada vez más diversos a la sociedad del conocimiento y a la innovación social.

La investigación universitaria se irá dibujando como una investigación en donde las fronteras disciplinarias sean cada vez más tenues, pero donde la relevancia de las diferentes ópticas con esquemas de comunicación efectiva, permitan potencializar los resultados de manera más productiva y pertinente. Los diseños por naturaleza misma de la disciplina se enfocan a la resolución de problemas y plantean proyectos con una visión integral y holística, con capacidad de interpretar las expectativas de los usuarios y buscando mejorar su calidad de vida.

Trabajar en la formación de profesionales enfocados a aportar soluciones a las problemáticas que se generan con base en macro tendencias mundiales, nos acerca a la visión prospectiva y al trabajo transdisciplinario. En cada una de estas tendencias encontramos visiones complejas en las que el diseñador permite y facilita el concierto de otras disciplinas y da una nueva interpretación al trabajo colaborativo.

REFERENCIAS:

ABEL, B., EVENS, L., & KLAASSEN, R. (2011). *Open Design Now: Prefase*. Waag Society: Nederland.

ANDERSON, C. (2012). *Makers. The New Industrial Revolution*. Crown Bussiness: New York.

BROWN, T., & WYATT, J. (2010). Design Thinking for Social Innovation. Stanford Social Innovation Review, Winter, 2010

BROWN, T. (2008). *Design Thinking*. Harvard Bussiness Review, Paperback Serie.

CADENA, ANDRÉS y otros (2011), *Building globally competitive cities: The key to Latin American growth*, McKinsey Global Institute. Disponible en: www.mckinsey.com/insights/urbanization/building_competitive_cities_key_to_latin_american_growth

CASTELLS, Manuel (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. México: Siglo XXI Editores.

- CÓRDOBA-CELY, CARLOS y otros. (2014). *Innovación social: aproximación a un marco teórico desde las disciplinas creativas del diseño y las ciencias sociales*. Tendencias. 2, segundo semestre 2014. Universidad de Nariño. Colombia.
- EBERSTADT, NICOLAS. (2011), "World Population Prospects and the Global Economy", American Enterprise Institute, Disponible en: www.aei.org/files/2011/02/28/EberstadtAEIDevelopmentPolicyWorkingPaperFINA
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2009), "Cómo alimentar al mundo en 2050", presentado en la Cumbre Mundial sobre Seguridad Alimentaria, celebrada en Roma, Disponible en: www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/synthesis_papers/Cómo_alimentar_al_mundo_en_2050.pdf.
- FULTON SURI, J. (2005). IDEO. Chronicle books. California.
- GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H., SCWARTZMAN, S., SCOTT, P., & TROW, M. (1994). *La nueva producción del conocimiento*. Pomares Corredor: Barcelona.
- GIBBONS, MICHAEL. (1998) *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. Banco Mundial. www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/.../gibbons_victor_manuel.pdf
- HOWE, NIEL Y RICHARD JACKSON (2011), *Global Aging and the Crisis of the 2020s*, Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales, Disponible en: http://csis.org/files/publication/110104_gai_jackson.pdf
- IDEO (2da Edition). *Human-Centered Design Toolkit*. Second Edition. IDEO: USA. Disponible en: <http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/>
- LEADLEY, P., H. M. PEREIRA y otros (2010), "Biodiversity Scenarios: Projections of 21st century change in biodiversity and associated ecosystem services", Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Montreal, Serie Técnica No 50. Disponible en: <http://www.diversitasinternational.org/activities/research/biodiscovery/cbdts50en.pdf>
- LEYDESDORFF, L. (2000). *The triple helix: an evolutionary model of innovations*. Research Policy 29 (2).
- MANUAL DE OSLO (2005). *Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Tercera Edición. OECD: UE. ISBN 84-611-2781-1.
- MANZINI, E. (2015). *Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social*. Experimenta. Madrid.
- PUENTES LAGOS, DAVID y otros. (2012). *Tendencias en diseño y desarrollo de productos desde el factor humano: una aproximación a la responsabilidad social*. Iconofacto 9 (12), Medellín.

- RODRÍGUEZ, A., & ALVARADO, H. (2008). *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas: Santiago de Chile.
- ROTHWELL, R. (1994). *Towards the fifth-generation innovation process*. *International Marketing Review*, 11(1).
- UNESCO. (2014). Declaración de Aichi-Nagoya sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. Conferencia Mundial Aichi-Nagoya (Japón), 10-12 de noviembre. Reuniones de las partes interesadas Okayama (Japón), 4-8 de noviembre.

EL DISEÑO EN LA COMPLEJIDAD

Luis Soto Walls
luissotowalls@gmail.com

Resumen

El diseñador contemporáneo requiere enfrentar la complejidad realizando proyectos reales como parte de equipos transdisciplinarios, contrastando sus propios parámetros con los diferentes estados de la problemática. Con apoyo de sus procesos y con una visión holística, le permite observar la problemática social desde diferentes ángulos. Esta visión holística del diseñador, aunada a la capacidad de estructurar proyectos, considerando las variables que intervienen con base en una jerarquía de relevancia, le dan bases para tomar decisiones y ser el elemento vinculador e integrador de los participantes en el equipo de trabajo. Esto lo posiciona con el perfil ideal para ser el coordinador del proyecto.

La formación de este diseñador requiere el diseño de planes y programas de estudios que le permita adquirir las competencias necesarias para el trabajo en equipo con visión transdisciplinaria y ante una realidad en continuo cambio y con un alto grado de incertidumbre.

Palabras clave: Diseño complejo, transdisciplina, competencias del diseñador.

Sobre la complejidad y el trabajo transdisciplinario

Aunque la universidad ha demostrado a través de los siglos ser una institución estable, también ha demostrado que es estática y rígida, por lo que le cuesta enormemente plantearse y adaptarse a los cambios, sobre todo en una dinámica continua. Aquellas formas de enseñanza e investigación que valoran el trabajo individual y disciplinarios se sustentaron de manera bastante exitosa durante el Siglo XX, pero en la actualidad ya no son actividades autónomas, por lo que implican la interacción entre diversos productores de conocimiento, la divulgación del mismo y su vinculación para la aplicación y aprovechamiento con el potencial de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Universidades y centros de investigación siguen siendo hasta la actualidad los principales productores del conocimiento, pero sus estructuras no le facilitan el adaptarse a los cambios de la sociedad y a la interacción que requiere con quienes aplican los conocimientos generados en la resolución de problemas. Las prácticas que se siguen

llevando a cabo en las universidades en relación con su trabajo de investigación, deberían ser cada vez más parecidas a las que se llevan a cabo en la industria y su reto se centra en lograr que el conocimiento que se genera, llegue y se aplique con eficacia y eficiencia en el contexto particular donde es necesario para la solución de un problema concreto.

Una buena parte del conocimiento que se genera en el trabajo científico occidental, continúa postulando desde la epistemología tradicional que el entendimiento del mundo se da a partir del manejo de un pensamiento simple y reduccionista, sin embargo, la visión científica que pretende interpretar la realidad desde la complejidad, intenta explicarla con un carácter científico más amplio, en el que se define la importancia del ser humano con todas sus características en un conocimiento más real. Por lo tanto, es un fenómeno multidimensional que se puede conocer de una manera compleja cuando se analizan y relacionan diversos factores (lo biológico, físico, psicológico, cultural, social, ambiental, etc.) en diversos niveles, permitiéndose que entre ellos existan continuos ciclos de retroalimentación.

Edgar Morín (2001), plantea a través de su obra, que la óptica desde la complejidad obliga a quienes generan el conocimiento a considerar simultáneamente los fenómenos, los principios fundamentales que gobiernan esos fenómenos y los principios fundamentales metodológicos, lógicos, epistemológicos que gobiernan y controlan el pensamiento.

También nos dice que la complejidad se destaca principalmente en dos aspectos: el primero consiste en reconocer que tanto en los fenómenos como en los conceptos no sólo está presente lo preciso, lo matemático, lo físico, sino también la imprecisión, la ambigüedad y la contradicción; el segundo tiene que ver con el adecuado manejo del pensamiento complejo, en el cual se relacionen todos los principios, haciendo que el pensamiento científico contemporáneo sea más aproximado a la realidad.

El pensamiento complejo establece un método de construcción del conocimiento humano desde un punto de vista interpretativo y comprensivo retomando la explicación y la objetivación que se va estructurando, mientras se va aplicando con una nueva racionalidad en la que se mezclan los diferentes elementos que permiten comprender los procesos en su interrelación, recursividad, organización, oposición complementación y diferencia, dentro de los factores de orden e incertidumbre.

Por lo anterior, la estructura de enseñanza y de trabajo centradas en lo racional fragmentado, que enfatiza los conocimientos especializados y enajenados, articulan sus prácticas y plantean los problemas de investigación y aplicación, de manera que puedan ofrecer respuestas dentro de un contexto dominado por los intereses de una serie de

comunidades disciplinarias específicas, que se caracterizan por tener una relativa homogeneidad.

Cuando se plantean los problemas desde la óptica de la complejidad, requieren de la concurrencia disciplinaria de manera más holística y da las condiciones para generar un ámbito interdisciplinario o transdisciplinario más heterogéneo, cuya organización se caracteriza por estructuras más horizontales o planas así como temporales y transitorias. Esta forma de trabajo se vincula más estrechamente con la sociedad de manera reflexiva y responsable.

El carácter transdisciplinario dentro de un contexto de trabajo, es complicado pero permite una mayor flexibilidad, ya que es mucho más que la reunión de un conjunto de especialistas que trabajan en equipo en problemas que se plantean en un entorno complejo y requiere de un consenso entre los participantes condicionados por el contexto de aplicación y evolucionando con él. Es decir, que la solución al problema planteado requiere la integración de las distintas aptitudes y disciplinarias que sustentan cada uno de los participantes dentro de un marco de acción, modificando su objeto de estudio en un consenso temporal, de acuerdo con el grado en que se cumplen los requisitos impuestos por el contexto de aplicación específico.

La investigación y aplicación del conocimiento como resultado de este trabajo, irá más allá de lo que aporta cualquiera de las disciplinas que contribuyen. Ésto obliga a los participantes a modificar sus intereses hacia el estudio de las propiedades de sistemas complejos, que ya sean naturales o artificiales, no respetan la estructura tradicional de las disciplinas, por lo que para poder entender esos sistemas se requiere un enfoque centrado en los problemas y cuando se logra su comprensión, no es posible dividirlos en los componentes de las disciplinas que la integraron ni reducirla a ellas.

En el trabajo transdisciplinario, el cuestionamiento fundamental se basa en cómo percibir a la vez el todo y la parte, cruzando trascendiendo de manera transversal las disciplinas, con el fin de abordar los fenómenos y las problemáticas reales en toda su complejidad. El pensamiento complejo permite la construcción de hilos comunes entre los saberes especializados, mediante la interrelación entre los diferentes niveles. En un método en el que se pretenden integrar saberes, es necesario retomar la disciplinariedad y la interdisciplinariedad de manera recurrente, para construir procesos que a la vez que reconoce las particularidades, permita el intercambio y la cooperación dentro de una metodología común y distinta a la de cada disciplina, en un trabajo transdisciplinario.

Este tipo de trabajo genera redes de colaboración basadas en esquemas sistémicos por lo que es importante considerar las relaciones entre los integrantes: las relaciones de contenido, las cuales se basan en la conexión operativa en la cual interviene la comunicación efectiva; y las relaciones de forma, que son aquellas que existen entre los integrantes de manera personal o independientemente del contenido de la relación.

Para trabajar con un enfoque transdisciplinario se requiere desarrollar un marco de acción bien delimitado que guíe la solución de un problema, pero entendiendo que está en evolución y que es cambiante, debido a la acción que ejercen una enorme cantidad de variables que no son estáticas. Este marco se genera y valida en la aplicación de las propuestas de manera continua, por lo que nos es generado primero y aplicado posteriormente por personas ajenas al equipo generador.

Aunque la propuesta de soluciones se basa en conocimientos existentes, debe sustentarse en la creatividad y no reducirse a integrar partes de las diferentes disciplinas participantes. Comprende componentes tanto empíricos como teóricos y contribuye a la generación del conocimiento, pero no necesariamente al conocimiento de una disciplina. Surge de un contexto particular de aplicación y crea estructuras teóricas, métodos de investigación y formas de prácticas propias.

La comunicación es fundamental, por lo que los resultados del trabajo se comunican a los que han participado en tiempo real, y la difusión retroalimenta el propio trabajo, aunque se produce más ampliamente cuando los integrantes del equipo pasan a nuevos contextos de problemas presentando reportes en publicaciones y congresos científicos, por lo que la comunicación se mantiene a través de cauces formales como de cauces informales.

El enfoque transdisciplinario es dinámico ya que pretende resolver problemas en continuo movimiento, por lo que una solución genera un conocimiento que puede servir de punto de partida para el abordaje de otro problema, pero el ámbito de aplicación se pudo haber modificado y es necesario hacer los ajustes pertinentes.

El equipo de trabajo transdisciplinario como en cualquier equipo, cuenta con un conjunto de personas asignadas de acuerdo con sus habilidades y competencias específicas, para cumplir una determinada meta bajo la conducción de un coordinador. Trabajar de forma efectiva como equipo requiere un tiempo de ajuste, dado que se han de adquirir habilidades y capacidades especiales necesarias para el desempeño armónico de su labor.

Para que un grupo se transforme en un equipo es necesario favorecer un proceso en el cual se exploren y elaboren aspectos relacionados con las siguientes condiciones:

- **Cohesión.** Se refiere a la atracción que ejerce la condición de ser miembro de un grupo, y se puede plantear desde dos perspectivas: cohesión social y cohesión para una tarea. La cohesión social se refiere a los lazos de atracción interpersonal que ligan a los miembros del grupo y la cohesión para una tarea se basa en la asociación de dos o más miembros para alcanzar una meta realizando actividades que aprovechen sus respectivas habilidades y fortalezas, así como complementarse en sus debilidades.
- **Asignación de roles y normas.** Los grupos requieren asignar roles a sus integrantes y establecen normas, ateniéndose a éstos que deben quedar explícitamente definidos permitiéndole al grupo realizar las tareas de modo eficiente.
- **Comunicación.** Una buena comunicación interpersonal es vital para el desarrollo de cualquier tipo de tarea.
- **Definición de objetivos.** Los integrantes del equipo deben tener objetivos comunes en relación con el trabajo, así como dar espacio para que cada uno pueda explicitar claramente cuáles son sus objetivos individuales.
- **Interdependencia positiva.** Los miembros del equipo se necesitan unos a otros y cada uno aprende de los demás compañeros con los que interactúa día a día.

Todos los integrantes del equipo deben saber que son parte del mismo y deben cumplir cada uno su rol sin perder la noción del conjunto. Para ello, se requiere que quienes participen en el trabajo transdisciplinario, tengan un perfil que les permita:

- Ser capaces de poder establecer relaciones satisfactorias con los integrantes del equipo.
- Ser leales consigo mismo y con los demás.
- Tener espíritu de autocrítica y de crítica constructiva.
- Tener sentido de responsabilidad para cumplir con los objetivos.
- Tener capacidad de autodeterminación, optimismo, iniciativa y tenacidad.
- Tener inquietud de perfeccionamiento, para la superación.

Como en todo equipo de trabajo, los integrantes deben tener claro que se espera de cada uno de ellos y conocer las funciones dentro del proceso y aunque se requiere que haya un líder del proyecto, también se comparte el liderazgo entre los miembros a lo largo de las

distintas fases, siempre respetando las características personales, disciplinarias y profesionales de cada uno.

Un equipo transdisciplinario busca aportar soluciones a problemas reales dentro de la complejidad y requieren favorecer la experimentación y la creatividad como signos de vitalidad del equipo y aunque asumen riesgos calculados al probar diferentes alternativas para hacer o resolver las cosas, están en la búsqueda continua de poner en práctica nuevos procesos de trabajo.

Debe esperarse que los integrantes del equipo trabajen con entusiasmo y un alto grado de participación y compromiso, por lo que a lo largo del proceso se generan desacuerdos, ante los cuales son capaces de reconocer el conflicto e intentar resolverlo, con base en la confianza mutua, de manera directa y honesta y con un absoluto respeto a la postura de los demás, sin involucrar aspectos de carácter personal. Para esto, es necesario que los equipos exploren esquemas estructurados para resolver problemas y tomar decisiones.

El diseño complejo

Ante la necesidad de plantear la actividad del diseño dentro de una estructura compleja, se ha generado un debate sobre el valor que aporta el diseñador en la solución de problemas dentro de un ámbito de trabajo transdisciplinario. La visión imperante durante el Siglo XX, donde su participación se le acotaba dentro de la generación de productos, se ha visto rebasada y modificada por aquella que considera al diseñador como el que interactúa con otros profesionales para generar innovadoras soluciones a los problemas cada vez más complejos de diferentes grupos sociales.

El diseñador contemporáneo se enfoca en desarrollar proyectos reales, desde una óptica propia, contrastando sus propios parámetros con los diferentes estados de la problemática y con apoyo de sus procesos, a la vez de contar con una visión holística, que le permite observar la problemática manteniendo al usuario como referente fundamental. Esta visión holística del diseñador, aunada a la capacidad de estructurar proyectos, considerando las variables que intervienen con base en una jerarquía de relevancia, le permiten tomar decisiones y ser el elemento vinculador e integrador de los participantes en el equipo de trabajo, por lo que lo posiciona con el perfil ideal para ser el coordinador del proyecto.

La complejidad y el trabajo en equipos transdisciplinarios requieren de una formación profesional del diseñador con un fuerte soporte en la realidad compleja que le posibilite percatarse y valorar las transformaciones sociales, culturales y estéticas de su entorno.

Sin embargo se requiere modificar los supuestos sobre los que se han armado los planes y programas de estudio de las carreras de diseño desde el siglo pasado.

Las primeras escuelas de diseño se sustentaron en el concepto de modernidad, la cual pretendía lograr una estética racional, que fuera aplicable de manera universal. Se fundamentaba en el concepto de que los objetos podían satisfacer las necesidades humanas en su totalidad y los procesos que dirigían el proyecto de diseño tenían como referente fundamental el objeto.

Las grandes innovaciones a través de la industrialización, la producción en serie y los grandes mercados masivos, desencadenó la búsqueda de la funcionalidad como atributo fundamental del objeto y del diseño. Se pretendía lograr una estética racional con un lenguaje visual universal y estructurado, que fuera impersonal, con el mínimo ornamento y con una depuración geométrica, por lo que el postulado aceptado era: "la función determina la forma". Para lograr la racionalidad del objeto, se ubicaron los valores expresivos dentro de un código formal de gran pureza y precisión, eliminando del mismo, cualquier referencia cultural y se acuñó el concepto de "gute form", cuyo principal enunciado funcionalista era lograr la perfección universal atemporal.

La enorme influencia de esta óptica racionalista, provocó que en las escuelas de diseño se fragmentara la teoría y la práctica, dándole mayor peso a la segunda ya que apoyaba el interés por la resolución en el diseño del objeto y evadía la parte más polémica de la inserción de éste en un contexto determinado.

Hoy en día ya no es posible abordar el diseño usando los mismos referentes y las mismas herramientas conceptuales, debido a que la sociedad actual ha cambiado notablemente la vida diaria con una revolución teórica y técnica, convirtiéndose en una sociedad del conocimiento y la información, inmersa en complejas redes de relaciones entre lo social, cultural, simbólico, económico y ambiental, propiciadas por el continuo cambio tecnológico e informático.

El fenómeno de la globalización ha dejado en claro que el usuario no es el que se aproxima al diseño, sino que ocurre lo contrario, el producto de diseño es el que se acerca al usuario apoyado por la innovación, buscando generar una real satisfacción cultural de necesidades.

Por su parte, la revolución tecnológica ha cambiado la relación del diseño con los materiales y sus límites en el uso y abuso de los mismos, han pasado de elementos

simples a compuestos mixtos, mezclados e inteligentes. También la miniaturización y la nanotecnología, así como la robótica han permitido desligar el determinismo de la forma externa a los componentes internos del objeto y se ha desligado el concepto de alta tecnología y apropiación personalizada del satisfactor a costos razonables.

El compromiso ético del diseñador se sustenta hoy en valores compartidos, comprometidos con la vida, las relaciones y el cuidado y conservación del medio ambiente ecológico, social, cultural y simbólico.

El diseño contemporáneo requiere tomar en cuenta la complejidad, dejando a un lado la uniformidad, universalidad y racionalidad que fueron fundamento del diseño del siglo pasado, debe centrar su referente en el ser humano como usuario de sus propuestas de solución plurales y diversas, que permitan que quienes las reciben se apropien de ellas y cumplan con sus expectativas en el mejoramiento de su calidad de vida.

El proceso de diseño contemporáneo debe partir del “problema complejo” como su referente y común denominador en el trabajo transdisciplinario, contrastándolo con el usuario y transitando por todas las formas de representación de esa problemática, que permita el análisis de las variables que condiciona a cada una de ellas.

FIGURA 1

El enfoque educativo socioformativo complejo, concibe al ser humano dentro de un plano multidimensional, con un modo de pensar complejo por lo que la obtención de sus satisfactores se da al compartir e interactuar con los demás y con el contexto. Se basa en espacios de aprendizaje que favorecen la problematización y en los cuales se considere el saber popular interactuando con los conocimientos de las diversas disciplinas. Busca formar competencias que posibiliten que el individuo se autorealice y contribuya a la convivencia social y el desarrollo económico. Se sustenta en el estrecho contacto con los procesos sociales, históricos, culturales y políticos, con la comprensión de que la certeza que ofrecen los conocimientos generados por las disciplinas son una ilusión y que la incertidumbre debe provocar la creatividad proactiva.

Competencias para el trabajo transdisciplinario

El profesional del diseño contemporáneo deberá contender con la complejidad y velocidad con la que cambian las necesidades de la sociedad actual, lo que provoca que las problemáticas a resolver se transformen rápidamente, por lo que necesitan ser formados deberán ser capaces de replantear de manera continua su actividad profesional, en una dinámica de aprendizaje continuo, que les permita dar respuestas vigentes y pertinentes.

La inminente necesidad de que los diseñadores sean capaces de trabajar conjuntamente con otros profesionales que trascienda la visión disciplinaria de cada uno de los participantes, nos obliga a las universidades a centrar su formación en la comunicación efectiva, que les permita conectarse con las otras disciplinas para dar una respuesta integral y holística a los problemas complejos.

La docencia debe incluir además del contenido, el proceso de generación de nuevos conocimientos y su utilización. Una vía efectiva para conseguir esta integración es la elaboración de actividades relacionadas con contextos reales, que muestren a los alumnos:

1. Las coincidencias entre diversas especialidades, ya sea en cuanto a objetivos, tareas y problemas
2. La necesidad de darle una nueva connotación a los conceptos de frecuente utilización y de asimilar otros nuevos o aparentemente ajenos a su disciplina.

De esta forma podemos pensar en introducir innovaciones en nuestro "producto-servicio", en el "proceso" o en forma de "gestionar-organizar" nuestra docencia, que sean útiles y que podamos mantener en el tiempo.

La propuesta pedagógica de un profesional de diseño debe sustentarse en un diseño curricular que favorezca la visión holística y el trabajo transdisciplinario, por lo que el concepto de competencia y las propuestas pedagógicas y didácticas basadas en este enfoque, se ajustan de manera más adecuada a esta necesidad educativa, por lo que han irrumpido con fuerza en el panorama de la educación universitaria en el transcurso de los últimos años.

El concepto de competencias abarca los conocimientos, las aptitudes profesionales y el saber hacer que se dominan y aplican en un contexto específico pero debe tenerse especial cuidado en no desvirtuar el enfoque en la formación profesional. Aunque el perfil del egresado de una carrera debe sustentarse en una necesidad identificada y reconocida

por la sociedad, cabe señalar que el aprendizaje por competencias no es una mera tecnología educativa orientada al desempeño inmediato de habilidades, sino que contempla la educación integral del estudiante, pues aborda tanto los conocimientos teóricos como las habilidades o conocimientos prácticos o aplicativos, así como las actitudes o compromisos personales, que van del saber y saber hacer al saber ser o estar.

Actualmente un profesional del diseño deberá contender con la complejidad y velocidad con la que cambian las necesidades de la sociedad actual, lo que provoca que las problemáticas a resolver se transformen rápidamente, por lo que deberán ser capaces de replantear de manera continua su actividad profesional, en una dinámica de aprendizaje permanente, que les permita dar respuestas vigentes y pertinentes.

La inminente necesidad de que los diseñadores sean capaces de trabajar conjuntamente con otros profesionales que trascienda la visión disciplinaria de cada uno de los participantes, nos obliga a las universidades a centrar su formación en la comunicación efectiva, que les permita conectarse con las otras disciplinas para dar una respuesta integral y holística a los problemas complejos.

La docencia debe incluir además del contenido, el proceso de generación de nuevos conocimientos y su utilización. Una vía efectiva para conseguir esta integración es la elaboración de actividades relacionadas con contextos reales, que muestren a los alumnos:

- Las coincidencias entre diversas especialidades, ya sea en cuanto a objetivos, tareas y problemas.
- La necesidad de darle una nueva connotación a los conceptos de frecuente utilización y de asimilar otros nuevos o aparentemente ajenos a su disciplina.

La complejidad de los procesos de diseño se evidencian en la práctica, tanto en sus objetivos, sus medios, sus técnicas de materialización y la estructuración de su lenguaje, por lo que, en los procesos de enseñanza y aprendizaje es necesario establecer prioridades sin vulnerar su naturaleza compleja, en las teorizaciones y estrategias epistemológicas. Los diseños están determinados por sus entornos y éstos se ven transformados por las prácticas de los diseños.

Tomando como base lo que propone Pérez Escoda (2001), se pueden considerar cuatro grandes tipos de competencias que se requieren dominar para favorecer el trabajo transdisciplinario de los diseñadores:

Competencias relacionadas con la capacidad de desarrollo personal y profesional:

1. Capacidad de conocerse a sí mismo, de autodesarrollo y autogestión.
2. Capacidad en el cultivo de actitudes y valores.
3. Capacidad creativa, para identificar problemas, soluciones, procedimientos y evaluar resultados.
4. Capacidad para aplicar conceptos abstractos y dar sentido a las acciones que correspondan.
5. Capacidad de trabajo autónomo, espíritu emprendedor y condiciones para la adaptación a situaciones emergentes.
6. Capacidad para desarrollar destrezas psicomotoras en función de los requerimientos propios de cada carrera.
7. Capacidad para el manejo de presiones y trabajar bajo presión.

Competencias relacionadas con la capacidad reflexiva:

1. Capacidad para resolver problemas, orientado no solo a la repetición de esquemas conceptuales tradicionales, sino a la búsqueda de enfoques alternativos.
2. Capacidad de aceptar el carácter complejo del sistema, con la consecuente necesidad de emprender e intentar controlar las diversas variables de la realidad en su contexto estratégico.
3. Capacidad de razonamiento estratégico.
4. Capacidad de visión de futuro.

Competencias relacionadas con la capacidad de actuar y gestionar:

1. Capacidad para desarrollar la capacidad comunicativa tanto en el aspecto científico y tecnológico como de origen cultural, como consecuencia o causa del proceso de mundialización y facilitación de la comunicación.
2. Capacidad para resolver problemas y desarrollar proyectos.
3. Capacidad de negociación eficiente en un sistema de variables múltiples y de alta subjetividad.
4. Capacidad para desarrollar estructuras organizativas descentralizadas y articuladas en función del sujeto, la estructura económica y social.
5. Capacidad para el manejo de recursos.

6. Capacidad para tener una actitud proactiva, de curiosidad al flujo de información disponible y para identificar, acceder y utilizar información relevante en el momento oportuno
7. Capacidad para la búsqueda, captura y transferencia de información
8. Capacidad para la administración de sistemas dinámicos, para filtrar la información necesaria para relacionarse con las personas.
9. Capacidad para establecer representaciones homologables
10. Capacidad para determinar los costos de las soluciones y comportamiento de las tecnologías de información
11. Capacidad para el uso de tecnología
12. Capacidad de gestión de decisión y ejecución
13. Capacidad de saber administrar proyectos, a partir de un buen manejo de los recursos disponibles
14. Orientación hacia el logro de metas
15. Capacidad de manejo de sistemas

Competencias relacionadas con la capacidad de convivir y relacionarse:

1. La adaptabilidad y la capacidad de convivir en situaciones de cambio pronunciado.
2. Capacidad para percibir y relacionarse con otros y en diversos escenarios, para poder afrontar las tensiones surgidas permanentemente entre el sujeto y la sociedad.
3. Capacidad para conocer el contexto social en que practicarán su profesión.
4. Capacidad para trabajar en red y en grupos de carácter interdisciplinario y transdisciplinario.
5. Capacidad para establecer relaciones de compromiso y colaboración, redes de apoyo y de influencia, para generar procesos de trabajo en equipo bajo objetivos comunes, alineados con el resto de la organización.
6. Capacidad para la comunicación de la información y de las ideas.
7. Capacidad para el manejo de conflictos, negociación, introducción de cambios.
8. Capacidad de flexibilidad y apertura a influencias.
9. Capacidad para influir y conducir con liderazgo.
10. Capacidad para tomar decisiones con base en criterios éticos.

Conclusiones

La pertinencia de la actividad profesional del diseño contemporáneo, acorde a los cambios que se generan dentro de la sociedad del conocimiento y de la información,

parte del cuestionamiento sobre la organización disciplinaria y sus estructuras de producción, promoción y evaluación. La producción del conocimiento y su divulgación, así como el impacto en la actividad educativa ya no son actividades independientes y no se llevan a cabo en un aislamiento del trabajo individual, sino que ahora la universidad es una institución que debe albergar el trabajo transdisciplinario para transmitirlo a sus estudiantes para poder dar respuesta a los problemas complejos que nos plantea la sociedad.

Las prácticas que siguen las universidades, las industrias y otros productores de bienes y servicios, se están acercando cada vez más y el problema se plantea en el cómo aprovechar y potencializar los recursos de los diferentes actores para dar respuestas cada vez más eficientes y a la vez, que pueda ser utilizado el conocimiento y la tecnología donde se necesitan, independiente de donde fueron generados.

Las carreras de diseño tendrán que ajustar sus planes y programas de estudio para poder potencializar el valor que aporta el profesional en los equipos de trabajo transdisciplinario y fomentar la creatividad grupal con objeto de descartar la parcialización de la acción individualista que provoca la visión disciplinaria. Deberán establecer distintos tipos de vinculación con la sociedad que las sustenta.

La docencia e investigación universitaria se irá dibujando como una investigación en donde las fronteras disciplinarias sean cada vez más tenues pero donde la relevancia de las diferentes ópticas con esquemas de comunicación efectiva, permitan potencializar los resultados de manera más productiva y pertinente. Los diseños por naturaleza misma de la disciplina se enfocan a la resolución de problemas y plantean proyectos con una visión integral y holística, con capacidad de interpretar las expectativas de los usuarios y buscando mejorar su calidad de vida.

La búsqueda de una actitud transdisciplinaria no debe ser tratada desde la óptica de una disciplina, así como tampoco debe ser interpretada como una nueva teoría o una nueva filosofía, sino una forma de acercarse a los problemas que se presentan en el mundo real y en nuestra sociedad, los cuales no se resuelven con una visión parcial y enajenada de los diversos factores que influyen e intervienen en ella.

Bibliografía

- Aneas, A. (2003), Competencias profesionales. Análisis conceptual y aplicación profesional. Barcelona, Boletín del Seperop. Nº 1.
- Gibbons, Michael. (1998), Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI. Banco Mundial.

www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/.../gibbons_victor_manuel.pdf

- López Ulloa, A. (2014), Del diseño tradicional al diseño complejo contemporáneo. Revista Diseño y Sociedad Nos. 35-36, México, UAM Xochimilco.
- Morin, E. (1995), Sobre la interdisciplinariedad. Revista Complejidad nº 0, Buenos Aires
- Morin, E. (1997), La necesidad de un pensamiento complejo. En Sergio González(Comp.) Pensamiento complejo. En torno a Edgar Morin, América Latina y los procesos educativos (13-22). Santa Fe de Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio.
- Morín, E. (2001), Introducción al pensamiento complejo. Barcelona, Gedisa.
- Padrón, José. (2007), "Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica". Revista de Epistemología de ciencias Sociales. Caracas Venezuela, Universidad Simón Rodríguez. www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/28/padron.html
- Pérez Escoda, N. (2001), Formación Ocupacional. Proyecto docente. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en la Educación. Barcelona: Universidad de Barcelona
- Pineau, Gastón (2007), Edgar Morin: itinerario y obra de un investigador transdisciplinario. Visión Docente Con-Ciencia. Temas Universitarios. Año VI, N° 34, México, CEU Arkos.
- Popper, Karl R. (1982), La lógica de la investigación científica.: Madrid, Tecnos.
- Tobón, Sergio. (2005), Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Coección Textos Universitarios. Bogotá, ECOE Ediciones.
- Tobón, Sergio. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior. Guadalajara, México. Universidad Autónoma de Guadalajara. Curso IGLU

Las competencias emocionales y sociales en la formación de los diseñadores

Luis Soto Walls

RESUMEN

En las dos últimas décadas se ha venido trabajando la conceptualización sobre las competencias, sus diferentes tipos y acepciones. Las competencias profesionales se construyen y se instrumentan en los planes y programas de estudio para poder garantizar su aprendizaje y evaluar su dominio. En este trabajo se tratan particularmente las competencias emocionales y sociales que un profesional debe adquirir a fin de garantizar su desempeño integral y su satisfacción como individuo así como en su entorno familiar y laboral.

PALABRAS CLAVE: Identidad profesional, competencias emocionales, competencias sociales.

Cuando los jóvenes universitarios inician una carrera profesional, lo hacen condicionados por diversas variables de índole personal, familiar y social, así como expectativas sobre su futuro laboral y ocupacional que les permita desarrollarse a lo largo de la vida. La elección de una carrera es muy complicada, en parte por la edad en que toman la decisión y por la falta de información sobre las opciones de las diferentes licenciaturas que se ofrecen y las instituciones donde se pueden cursar.

Cada vez menos, los estudios universitarios proporcionan los conocimientos y habilidades que garanticen una estabilidad en el trabajo, ya que solo son un capital de inicio para un proceso en el que se requerirá de formación continua a lo largo de toda la vida, en la medida en que se busque seguir siendo competitivos en una profesión.

Ante este panorama, la universidad requiere formar a sus alumnos en aspectos que complementen los conocimientos y habilidades con una serie de actitudes y valores que les permitan un desarrollo integral como personas y como ciudadanos, además de apropiarse de una identidad profesional y gremial para construir y dar significado a la naturaleza de su trabajo.

La identidad profesional no se obtiene de manera espontánea, sino que es una construcción subjetiva que se basa en un proceso selectivo de identificación con personas que conocen y que desempeñan un rol y una visión social que se configura cotidianamente en sus espacios de trabajo o de práctica. Es decir, el alumno no se identifica con carreras, sino con personas que realizan actividades relacionadas con esas carreras y que son significativas para ellos.

La elección de la carrera se basa en un proceso de jerarquización de actividades que se valoran y prefieren unas y se descartan e ignoran otras, porque el joven en formación se identifica o no con ellas y va configurando un imaginario basado en lo que cree que va a poder desempeñar mejor de manera útil y creativa desde una perspectiva laboral.

Lograr la identidad profesional es un proceso que parte de una imagen ambigua y desdibujada de la profesión dentro de una amplia gama de posibilidades, determinada por factores conscientes e inconscientes, hasta que se hace una elección, la cual se manifiesta en asumir un rol profesional, en el entendimiento de la necesidad creciente del trabajo interdisciplinario y transdisciplinario.

La combinación de los intereses personales, el bagaje cultural y la percepción que el alumno tiene de sí mismo dentro de un ámbito universitario y posteriormente profesional, va modelando al individuo integral que se inserta de manera productiva en la sociedad y le proporciona una identidad que comparte aspectos comunes con los grupos que se relaciona y requieren mantener una armonía. Por lo anterior, la formación de los futuros profesionales obliga a la UAM a pensar en la formación integral de sus alumnos, tanto en los aspectos intelectuales como en los afectivos.

Las tendencias actuales en la educación superior y que se expresan en numerosos documentos gubernamentales y de organismos internacionales especializados han conducido a un replanteamiento de los currículos universitarios y se ha buscado hacerlos más integrales, definiendo las diferentes competencias que los egresados de las carreras deben tener.

Este proceso comenzó más formalmente en la década de los años noventa, en Europa, donde se fue desarrollando un proceso de integración y convergencia en un buen número de países con impacto en diferentes ámbitos, y aunque fue evidente su repercusión en lo monetario, económico, jurídico y social, también tuvo una especial influencia en las reformas educativas. Con base en lo anterior, se creó el Espacio Europeo de Educación Superior, que pretendía dar respuesta a la exigencia de estandarizar la formación universitaria en los países integrantes y que esta fuera más acorde con las exigencias del mundo laboral.

Estas exigencias cambiaron con el tiempo y la valoración que se daba anteriormente a los conocimientos y competencias técnicas muy especializadas, las cuales evolucionan con mucha rapidez y pierden su vigencia, se volvieron relativamente menos importantes que las capacidades de toma de decisiones, de trabajo en equipos interdisciplinarios o la de aprender por sí mismo a lo largo de toda la vida.

Desde entonces, el término competencias ha sido trabajado en su definición por parte de muchos autores, pero la definición que ofrece la OCDE (2001), la cual surge del proyecto DeSeCo, sigue siendo muy vigente y las define como:

Un sistema de acción complejo que engloba las habilidades intelectuales, las actitudes y otros elementos no cognitivos que son adquiridas y desarrolladas por los sujetos a lo largo de su vida y son necesarias para participar con eficacia en diferentes contextos sociales.

Ante esta definición de competencias de carácter muy general, algunos autores han definido la competencia profesional como un conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer una profesión, resolver problemas profesionales de manera autónoma y flexible y ser capaz de colaborar en el entorno profesional y en la organización del trabajo (Bunk, 1994, 9). También se hace énfasis en su carácter integrador y complejo, anotando que cada competencia es producto de una combinación de recursos y que para construirlas el profesional debe utilizar un doble equipamiento: el incorporado a su persona (saberes, habilidades, cualidades, etc.) y el de sus experiencias (medios, relaciones, información, entre otras.) (Le Boterf, 1997, 48).

Sin embargo, hay características comunes y acuerdos claros en las diferentes definiciones de competencia (Bisquerra Alzina, Pérez Escoda, 2007):

- Es aplicable a las personas (individualmente o de forma grupal).
- Implica conocimientos “saberes”, habilidades “saber hacer”, actitudes y conductas “saber estar” y “saber ser” integrados entre sí.
- Incluye las capacidades informales y de procedimiento además de las formales.
- Es indisociable de la noción de desarrollo y de aprendizaje continuo unido a la experiencia.
- Constituye un capital o potencial de actuación vinculado a la capacidad de movilizarse o ponerse en acción.
- Se inscribe en un contexto determinado que posee unos referentes de eficacia y que cuestiona su transferibilidad.

Estos mismos autores proponen dos dimensiones en la cuales se pueden agrupar, estas son: competencias de desarrollo técnico-profesional y competencias de desarrollo socio-personal.

Las competencias de desarrollo técnico-profesional se enfocan a los conocimientos y procedimientos en relación con un determinado ámbito profesional o especialización y se relacionan con el “saber” y “saber hacer” necesarios para el desempeño de una actividad laboral o profesional y en estas se incluyen:

1. Dominio de los conocimientos básicos y especializados.
2. Dominio de las técnicas necesarias en la profesión.
3. Capacidad de organización.
4. Dominio de las tareas y destrezas requeridas en la profesión
5. Capacidad de coordinación.
6. Capacidad de gestión del entorno.

7. Capacidad de trabajo en red.
8. Capacidad de adaptación e innovación.

Las competencias de desarrollo socio-personal son aquellas que incluyen, situaciones de índole personal e interpersonal, como son:

- Motivación
- Autoconfianza
- Autocontrol
- Paciencia
- Autocrítica
- Autonomía
- Control del estrés
- Asertividad
- Responsabilidad
- Capacidad de toma de decisiones
- Empatía
- Capacidad de prevención y solución de conflictos
- Espíritu de equipo
- Altruismo

Bunk (1994) plantea que se requiere formar a los futuros profesionales con calificaciones que no envejezcan tan rápidamente como los conocimientos y destrezas especializados y enfatiza que se debe fomentar la autonomía de pensamiento y de acción, la flexibilidad metodológica y la capacidad de re- acción, de comunicación y de previsión en las diferentes situaciones que se le presentan a lo largo de su vida. Este autor propone cuatro tipos de competencias con los siguientes contenidos:

CONTENIDOS DE LAS COMPETENCIAS			
<p>Competencia Técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuidad • Conocimientos destrezas y aptitudes 	<p>Competencia Metodológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad • Procedimientos 	<p>Competencia Social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sociabilidad • Formas de comportamiento 	<p>Competencia Participativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Formas de organización
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trasciende los límites de la profesión. ➤ Relacionada con la profesión. ➤ Profundiza la profesión. ➤ Amplía la profesión. ➤ Relacionada con la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimiento de trabajo variable. ➤ Solución adaptada a la situación. ➤ Resolución de problemas. ➤ Pensamiento, trabajo, planificación, realización y control autónomos. ➤ Capacidad de adaptación. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individuales: disposición al trabajo, capacidad de adaptación, capacidad de intervención. ➤ Interpersonales: disposición a la cooperación, honradez, rectitud, altruismo, espíritu de equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad de coordinación. ➤ Capacidad de organización. ➤ Capacidad de relación. ➤ Capacidad de convicción. ➤ Capacidad de decisión. ➤ Capacidad de responsabilidad. ➤ Capacidad de dirección.
COMPETENCIA DE ACCIÓN			

Cuadro 1. Contenidos de las competencias en Bunk (1994).

Los procesos de formación de profesionales deben tomar en cuenta el desarrollo de estos tipos de competencias sin considerarlas antagónicas o independientes, es necesario integrarlas en los planes y programas de estudio de manera que se establezca una sinergia entre las dimensiones.

La pregunta pertinente es: ¿las competencias de desarrollo socio-personal deben formar parte de los planes y programas de estudio, se pueden enseñar formalmente o se adquieren de manera independiente a los mismos?

En respuesta al cuestionamiento en torno a si el dominio de competencias socio-emocionales debe estar incluido formalmente en los planes y programas de estudio de las carreras, la respuesta es sí. Si no se incluyen como parte del currículo, no hay forma de garantizar su aprendizaje, ya que quedan como un deseo que depende circunstancialmente del interés y capacidad del docente y no de un proceso formal programable y evaluable. Sin embargo, ¿cómo incluir estas competencias en el currículo?

Pero ¿qué entendemos como desarrollo socio-personal de los individuos? Este constructo se viene trabajando por varios autores desde la década de los años noventa y se materializó en un concepto denominado “inteligencia emocional”. Este aparece por primera vez en un artículo de Peter Salovey y John Mayer (1990), quienes apuntaban que era la capacidad de controlar y regular los sentimientos de uno mismo y de los demás y utilizarlos como guía del pensamiento y de la acción, y, sin quitarle importancia a los aspectos cognitivos en la formación, resultan esenciales los aspectos no cognitivos definidos como factores afectivos, emocionales, personales y sociales, que además son predictores adecuados de las habilidades de adaptación y éxito en la vida.

Daniel Goleman (1995) plantea en su libro Inteligencia Emocional que necesitamos una nueva visión en el estudio de la inteligencia humana, ya que más allá de los aspectos cognitivos se requiere considerar los aspectos emocionales y sociales para poder alcanzar un bienestar laboral, personal, académico y social.

Cuando hablamos de la educación emocional, necesitamos tener claro qué es una emoción y que implicaciones tiene. Según los psicólogos, la emoción se produce cuando una serie de informaciones sensoriales llegan al sistema límbico que se encuentra en la parte frontal del cerebro, produciendo una respuesta neurofisiológica que es interpretada por el neocórtex. Por lo que hay acuerdo entre los científicos en considerar que una emoción es un estado complejo del organismo debido a una excitación o perturbación que predispone al sujeto a una respuesta organizada a diversos acontecimientos internos y externos al mismo (Bisquerra, 2000).

La competencia emocional pone más énfasis en la interacción entre el individuo y el medio ambiente y le da mayor importancia al aprendizaje y el desarrollo, por lo que algunos autores identifican cinco dimensiones básicas en las competencias

emocionales que son: cooperación, asertividad, responsabilidad, empatía y autocontrol.

Sin embargo, existe un gran debate sobre el concepto de competencia emocional y si debe incluirse en este concepto la competencia social; sin embargo, Goleman, Boyatzis y McKee (2002) propusieron cuatro dominios de inteligencia emocional y competencias asociadas:

Competencia Personal	Competencia Social
<p>1. Conciencia de sí mismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conciencia emocional de uno mismo • Valoración adecuada de uno mismo. • Confianza en uno mismo. <p>2. Autogestión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autocontrol emocional. • Transparencia.-Adaptabilidad. • Logro. • Iniciativa. • Optimismo. 	<p>3. Conciencia social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empatía. • Conciencia de la organización. • Servicio. <p>4. Gestión de las relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo inspirado. • Influencia. • Desarrollo de los demás. • Catalizar el cambio. • Gestión de los conflictos. • Establecer vínculos. • Trabajo en equipo y colaboración.

Cuadro 2. Competencias asociadas a la inteligencia emocional, en Goleman, Boyatzis y McKee (2002).

La competencia emocional no se mantiene necesariamente estable de manera permanente, ya que todos podemos experimentar incompetencia emocional en determinados momentos y en espacios específicos, por lo que el contexto en cuanto a tiempo y espacio son condicionantes de estas experiencias.

La madurez emocional que permite ser competente se va adquiriendo a lo largo del tiempo, a través de experiencias que permiten adquirir ciertas habilidades. Lo primero que se requiere es tener conciencia del propio estado emocional y de la variación de este, e incluye la posibilidad de estar experimentando emociones diversas (Saarni, 1997).

También resulta fundamental el poder interpretar las habilidades de los demás con base en ciertas expresiones situacionales y cierto grado de consenso cultural para el significado emocional, es decir, saber utilizar el vocabulario emocional, las actitudes y los términos disponibles en el ámbito cultural en el que nos desenvolvemos y que relacionan la emoción con diferentes roles sociales.

Una habilidad importante es la de implicarse empáticamente en las experiencias emocionales de los demás, comprendiendo que el estado emocional interno no necesita corresponder con la expresión externa, tanto en uno mismo como en los demás y que nuestra expresión emocional puede impactar en otros, por lo que debe tomarse en cuenta la forma en que se presenta uno mismo.

La madurez emocional facilita el poder afrontar emociones negativas mediante estrategias de autocontrol que permitan regular la intensidad y duración de estos estados emocionales y, en especial, en relación con el duelo, las pérdidas y la tolerancia a la frustración. Experimentar este tipo de emociones es importante, porque es parte de la vida misma, pero hay que controlarlas y no que estas controlen al individuo.

El individuo tiene la capacidad de autoeficacia emocional cuando acepta su propia experiencia emocional, tanto si es única y diferente, como si es culturalmente convencional, de acuerdo con sus creencias sobre lo que constituye un balance emocional deseable.

Con objeto de enunciar las competencias socio-emocionales de manera sintética, podemos tomar la propuesta de Bizquera Alzina y Pérez Escoda (2007), quienes a su vez integran las propuestas de otros autores y las resumen en los siguientes puntos:

1. Toma de conciencia de los sentimientos: capacidad para percibir con precisión los propios sentimientos y etiquetarlos.
2. Manejo de los sentimientos: capacidad para regular los propios sentimientos.
3. Tener en cuenta la perspectiva: capacidad para percibir con precisión el punto de vista de los demás.
4. Análisis de normas sociales: capacidad para evaluar críticamente los mensajes sociales, culturales y de los mass media, relativos a normas sociales y comportamientos personales.
5. Sentido constructivo del yo: sentirse optimista y potente al afrontar los retos diarios.
6. Responsabilidad: intención de implicarse en comportamientos seguros, saludables y éticos.
7. Cuidado: intención de ser bueno, justo, caritativo y compasivo.
8. Respeto por los demás: intención de aceptar y apreciar las diferencias individuales y grupales y valorar los derechos de todas las personas.
9. Identificación de problemas: capacidad para identificar situaciones que requieren una solución o decisión y evaluar riesgos, barreras y recursos.

10. Fijar objetivos adaptativos: capacidad para fijar metas positivas y re- alistas.
11. Solución de problemas: capacidad para desarrollar soluciones positivas e informadas a los problemas.
12. Comunicación receptiva: capacidad para atender a los demás tanto en la comunicación verbal como no verbal para recibir los mensajes con precisión.
13. Comunicación expresiva: capacidad para iniciar y mantener conversaciones, expresar los propios pensamientos y sentimientos con claridad, tanto en comunicación verbal como no verbal, y demostrar a los demás que han sido bien comprendidos.
14. Cooperación: capacidad para aguardar turno y compartir en situaciones diádicas y de grupo.
15. Negociación: capacidad para resolver conflictos en paz, considerando la perspectiva y los sentimientos de los demás.
16. Negativa: capacidad para decir “no” claramente y mantenerlo para evitar situaciones en las cuales uno puede verse presionado y demorar la respuesta bajo presión, hasta sentirse adecuadamente preparado.
17. Buscar ayuda: capacidad para identificar la necesidad de apoyo y asistencia y acceder a los recursos disponibles apropiados.

De acuerdo con Monjas y González (1998), un programa de desarrollo de las habilidades emocionales y sociales debe incluir fundamentalmente lo siguiente:

- Entrenamiento en la apreciación y establecimiento de vínculos fluidos de relación con los iguales y los adultos que le rodean; es decir, capacitar para saber iniciar y mantener relaciones sociales que permitan un constructivo intercambio entre las partes.
- Práctica de adecuados patrones de comunicación y el fortalecimiento de la autoestima.
- El logro de la aplicación de estas habilidades en todos los contextos de interacción.

Conclusión

Estas competencias se desarrollan durante la carrera, mediante una práctica planeada y estructurada, incluyéndola como un eje transversal en los cursos, principalmente en aquellos que tienen un carácter integrador y buscan una aportación creativa por parte del alumno.

El equilibrio entre los conocimientos y las habilidades técnicas con las habilidades emocionales y sociales permitirá contar con alumnos competentes no solo para afrontar retos cognitivos sino para gestionar soluciones integrales mediante la aplicación de habilidades de negociación, trabajo en equipo, asertividad y manejo de conflictos, entre otros. Formar diseñadores y arquitectos competentes requiere un esfuerzo por potenciar integralmente a nuestros alumnos.

Los profesionales se van volviendo personas competentes o incompetentes emocionalmente de acuerdo con las experiencias acumuladas desde temprana edad, pero la Universidad se vuelve responsable de la formación emocional y social de sus alumnos en la medida que esta representa competencias que les permiten insertarse en el mercado laboral y actuar como ciudadanos productivos y responsables. Representa un reto más en la formación integral de los profesionales latinoamericanos.

BIBLIOGRAFIA:

- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis.
- Bisquerra, R. (2002). “La competencia emocional”, en M. Álvarez y R. Bisquerra, *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona: Praxis.
- Bisquerra, r. (2003). “Educación emocional y competencias básicas para la vida”. *Revista de Investigación Educativa (RIE)*, 21, 1, 7-43.
- Bisquerra Alzina, Rafael y Pérez Escoda, Nuria (2007). *Las competencias emocionales*. Universidad de Barcelona: Educación XXI.
- Brunner, J. J. (2005). “Competencias para la vida: Proyecto DeSeCo”. Disponible en http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archives/2005/12/_deseco_es_el_n.html [consulta: 12 de mayo de 2014]
- Bunk, G. P. (1994). “La transmisión de las competencias en la formación y el perfeccionamiento profesionales de la RFA”, En *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14.
- Elias, M. J., Tobias, S. E., y Friedlander, B. S. (1999). *Educación con inteligencia emocional*. Barcelona: Plaza Janés.
- Goleman, D. (1995). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- Goleman, D. (1999). *La práctica de la inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- Goleman, d., Boyatzis, R. y McKee, A. (2002). *El líder resonante crea más*. Barcelona: Plaza y Janés.

- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000.
- Monjas, I. y González, B. (1998). *Las Habilidades Sociales en el currículo, ayudas para la investigación educativa*. Madrid: CIDE.
- Saarni, C. (1997). "Emotional competence and self regulation in childhood". En Salovey, P. y Sluyter, D. J. (1997). *Emotional development and emotional intelligence*, Nueva York: Basic Books.
- Salovey, P., y Mayer, J. D. (1990). "Emotional Intelligence". En Robert G. Kunzendorf and James M. Honeycutt (2015). *Imagination, Cognition, and Personality*, 34.
- Salovey, P., y Sluyter, D. J. (1997). *Emotional Development and Emotional Intelligence. Educational Implications*. Nueva York: Basic Books.



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana
Azcapotzalco

Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo

Ciudad de México a 11 de febrero de 2021

Dr. Marco Vinicio Ferruzca Navarro
Presidente del Consejo Divisional
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Presente

Por este medio, le envío la documentación presentada por el **Dr. Luis Jorge Soto Walls**, con objeto de solicitar la terminación de su proyecto de investigación **N-407. LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI**, el cual se inscribe dentro del Programa de Investigación **P-054 Educación del Diseño: liderazgo, innovación y aprendizajes**. Se adjuntan las cartas enviadas por parte del Dr. Soto al Responsable del Grupo de Educación del Diseño, Mtro. Miguel Hirata Kitahara y la carta enviada por éste al Jefe del Departamento. También se anexan siete artículos realizados como producto de la investigación.

Agradeceré que turne la solicitud al Consejo Divisional el cual preside para su análisis y eventual recepción.

Sin más por el momento, agradezco de antemano la atención que se sirva prestar a la presente.

ATENTAMENTE
"Casa abierta al tiempo"

Dr. Luis Jorge Soto Walls
Jefe del Departamento de
Evaluación del Diseño en el Tiempo

Av. San Pablo N° 180, Col. Reynosa Tamaulipas
Delegación Azcapotzalco, 02200, México, D.F.

Competencias en la formación de los diseñadores para el trabajo colaborativo transdisciplinar

Dr. Luis Jorge Soto Walls

Resumen:

La categoría “disciplina” nació con la intención de organizar el tipo de producción de conocimiento y buscar la delimitación, división y especialización del trabajo académico y aplicado y respondiendo a las concepciones que son establecidas por el paradigma dominante. Es frecuente que se utilice como sinónimo de especialidad y quienes participan en ésta, la desarrollan teniendo en cuenta sus fronteras y el lenguaje a través del cual se estructura, evoluciona y se difunde, así como las técnicas utilizadas para su validación y evaluación. Por lo tanto, la división disciplinaria busca establecer las diferencias y dejar al lado las similitudes.

Asumir la importancia de la transdisciplinariedad, implica la aceptación de la integralidad y complejidad de la realidad y a su vez del conocimiento, así como su correspondencia y complementariedad. Lo anterior permite explorar y comprender las relaciones entre aspectos diferentes y en ocasiones contradictorios que demandan un cambio en lo fundamental de las disciplinas que está basado en el rompimiento de estereotipos del pensamiento y el lenguaje, permitiendo observar los problemas complejos con otra perspectiva.

La formación de los diseñadores requiere del dominio de competencias profesionales, que les permita trabajar conjuntamente con otros en la solución de problemas complejos, conocer sus metodologías de generación y aplicación del conocimiento y la construcción de nuevas formas de trabajo compartidas que permitan aprovechar las fortalezas de todos los participantes en igualdad de circunstancias

Palabras clave: Diseño y transdisciplina, competencias para el trabajo transdisciplinario,

Desde sus orígenes, el diseño en general ha buscado contar con referentes que le permitan establecer cuál es su objeto de estudio y ha tenido fuerte influencia tanto de las artes plásticas como de la arquitectura. Con las influencias anteriores y con las apropiadas por parte de las llamadas “ciencias duras” y las “ciencias sociales”, nos hemos provisto de una serie de filtros que condicionan el modo en que conocemos y que implican ciertas preconcepciones sobre qué es lo que debemos producir y cómo debemos validarlo.

La problemática se agudiza cuando se pretende validar el conocimiento generado por la investigación, al chocar diferentes filtros precognitivos, ya que son irreconciliables y llevan

a debates interminables. Para ejemplificar lo anterior (Padrón, José 2007), podemos considerar tres perspectivas que se basan en el triángulo propuesto por Popper (1982) y que las esquematiza de la siguiente manera:

1. Perspectiva o postura precognitiva orientada a la percepción sensorial, donde el poder de los sentidos y las cosas observables le da validez a los conocimientos generados
2. Perspectiva centrada en el contenido de conciencia, en la subjetividad y en el uso del poder de la intuición
3. Perspectiva o postura precognitiva basada en los mecanismos de entendimiento colectivo, en los aparatos de vinculación con otros sujetos y en el uso del poder del razonamiento y la argumentación



Figura 1. Variación del triángulo de Popper

Si consideramos las tres perspectivas anteriores, nos permite entender las diferencias en los planteamientos que sustentan los grupos disciplinarios y la dificultad de la evaluación de la calidad de los productos de investigación y la formulación de programas y estrategias para el desarrollo académico de la universidad, así como la aplicación de los conocimientos en la solución de problemas complejos con una forma de trabajo transdisciplinaria. Es por esto que es importante llegar a acuerdos sobre los criterios y los referentes que permiten el análisis del avance de la investigación en las disciplinas del diseño y aquellos catalizadores que permiten lograr una mayor relevancia en los productos.

En los últimos años han empezado a surgir fuertes cuestionamientos sobre el paradigma imperante que establece qué investigar, cómo investigar y cómo valorar esa investigación, así como la aplicación de esos conocimientos de manera enajenada y parcial a

problemáticas complejas que no pueden explicarse desde una sola óptica. Las actividades fundamentales de la universidad de la docencia, la investigación y la difusión y preservación de la cultura, que pretenden ser integrales y contar con una interacción que las complemente y potencialice, pone en entredicho la efectividad del conjunto, ante una demanda constantemente dinámica por parte de la sociedad que la sustenta.

Aunque la universidad ha demostrado a través de los siglos, ser una institución estable, también en consecuencia ha demostrado que es estática y rígida, por lo que le cuesta enormemente plantearse y adaptarse a los cambios, sobre todo, en una dinámica continua. Aquellas formas de enseñanza e investigación que valoran el trabajo individual y disciplinario, se dieron de manera bastante exitosa durante el Siglo XX, pero en la actualidad ya no son actividades autónomas, por lo que implican la interacción entre diversos productores de conocimiento, la divulgación del mismo y su vinculación para la aplicación y aprovechamiento, con el potencial de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Las universidades y los centros de investigación siguen siendo hasta la actualidad los principales productores del conocimiento, pero sus estructuras no le facilitan el adaptarse a los cambios de la sociedad y a la interacción que requiere con otros productores del conocimiento. Las prácticas que se siguen llevando a cabo en las universidades en relación con su trabajo de investigación, deberían ser cada vez más parecidas a las que se llevan a cabo en la industria y su reto se centra en lograr que el conocimiento que se genera, llegue y se aplique con eficacia y eficiencia en el contexto particular donde es necesario para la solución de un problema concreto.

No obstante, las estructuras de investigación que han ido generando las universidades, las han respaldado con una serie de prácticas que aseguran que los resultados sean sólidos desde el punto de vista científico y se han organizado en disciplinas del conocimiento, que facilita la gestión y acreditación del trabajo, también esta organización ha apostado por la especialización y en ocasiones por la hiperespecialización del conocimiento que facilita de manera parcializada su aplicación técnica.

La estructura disciplinaria se ha adaptado a la organización de la enseñanza de los planes y programas de estudio y por tanto, ha permeado a la asociación de los cuerpos académicos. Sin embargo es cada vez más patente que un profesionalista requiere para su adecuada inserción en el mercado profesional, contar con competencias que le permitan integrarse a un trabajo interdisciplinario y transdisciplinario, así como un investigador requiere trabajar en equipos transdisciplinarios que le permitan abordar problemas complejos, frutos de una sociedad compleja.

Al tener organizada la docencia y la investigación dentro de una estructura disciplinaria, aumentan los conocimientos especializados y sus prácticas se articulan con esa lógica, generando cada vez más conceptos, técnicas y métodos que se consideran fundamentales en la enseñanza de la propia disciplina. Por lo tanto, la mayoría de las universidades tiene vigente este modelo con el cual permite a los investigadores definir cuáles son los problemas de investigación importantes en su campo, cómo se deben abordar, qué características deben tener quienes lo hacen y qué reglas debe cumplir para que se considere una contribución de calidad. Los problemas de investigación se plantean y se solucionan dentro de un contexto dominado por los intereses académicos de una comunidad disciplinaria específica y se caracteriza por tener una relativa homogeneidad.

Cuando la investigación se plantea dentro de un contexto de aplicación, requiere por su complejidad la concurrencia disciplinaria de manera holística y da las condiciones para generar un ámbito transdisciplinario, más heterogéneo, cuya organización se caracteriza por estructuras más horizontales o planas así como temporales y transitorias. Esta forma de realizar investigación se vincula más estrechamente con la sociedad de una manera reflexiva y responsable.

Sobre la relación entre las disciplinas hay que tener claro que existen diferencias en los enfoques:

- Hablamos de multidisciplinaria cuando hay solamente yuxtaposición entre las disciplinas, no interacción.
- Cuando comienzan las interacciones se puede hablar de interdisciplinaria.
- Cuando las relaciones van más allá de las disciplinas y son recíprocas, hablamos de transdisciplinaria.

El Diseño como un conjunto de disciplinas que se caracteriza por generar conocimiento dentro del contexto de aplicación, tuvieron que replantearse al establecerse dentro del ámbito universitario, ya que no era posible llamarlas “ciencias aplicadas” de manera rigurosa, porque les faltaba cumplir con una serie de reglas que las calificara como ciencia pertinente, pero que genuinamente eran nuevas formas que generaban conocimiento.

El carácter interdisciplinario y transdisciplinario dentro de un contexto de aplicación, es mucho más que la reunión de un conjunto de especialistas que trabajen en equipo en problemas que se plantean en un entorno complejo, requiere de un consenso entre los investigadores participantes, condicionado por el contexto de aplicación y evolucionando con él. Es decir, que la solución al problema planteado en la investigación requieren la integración de las distintas aptitudes disciplinarias que sustentan cada uno de los participantes dentro de un marco de acción y el consenso es temporal de acuerdo con el grado en que se cumplen los requisitos impuestos por el contexto de aplicación específico.

La investigación y aplicación del conocimiento como resultado de este trabajo, irá más allá de lo que aporta cualquiera de las disciplinas que contribuyen, será transdisciplinario.

Los cuatro rasgos que podemos identificar del trabajo transdisciplinario de acuerdo con Gibbons (1998) son:

1. Desarrolla un marco bien delimitado pero en evolución que sirve de guía en la solución de un problema, un marco que se genera y se sostiene en el contexto de aplicación y que no es generado primero y aplicado más adelante por un grupo distinto de ejecutantes. La solución no surge únicamente, o siquiera principalmente, de la aplicación de un conocimiento que ya existe. Aunque se deben haber utilizado elementos del conocimiento existente, ha de haber creatividad genuina y el consenso teórico, una vez logrado, no puede reducirse fácilmente a partes de las disciplinas.
2. Puesto que la solución comprende componentes tanto empíricos como teóricos, constituye sin lugar a dudas una contribución al conocimiento, pero no necesariamente al conocimiento de una disciplina. Aunque ha surgido de un contexto particular de aplicación, el conocimiento transdisciplinario crea estructuras teóricas, métodos de investigación y formas de práctica, claras y propias, pero que quizás no se localizan en el mapa de las disciplinas que prevalece actualmente. El esfuerzo es acumulativo, incluso si la acumulación se produce siguiendo varias direcciones diferentes una vez solucionado un problema importante.
3. Los resultados se comunican a los que han participado y a medida que lo hacen. En este sentido, la difusión de los resultados se logra al principio mientras se van produciendo, luego, la difusión se produce principalmente cuando los ejecutantes originales pasan a nuevos contextos de problemas, en lugar de ocurrir mediante la presentación de resultados en publicaciones científicas o en congresos profesionales. Los enlaces de comunicación se mantienen en parte a través de cauces formales y en parte a través de cauces informales.
4. El carácter transdisciplinario es dinámico. Es la capacidad para resolver problemas en movimiento. Una determinada solución puede convertirse en el punto cognitivo a partir del cual es posible seguir avanzando. Pero el ámbito en que se usará luego este conocimiento y la forma en que avanzará son tan difíciles de predecir como las posibles aplicaciones que pueden surgir de la investigación con base en las disciplinas. Se distingue en especial pero no exclusivamente, por la interacción todavía más estrecha de la producción del conocimiento con una sucesión de contextos del problema. Incluso cuando los contextos del problema son transitorios, y los que se ocupan de solucionarlos tienen una tremenda movilidad, las redes de

comunicaciones suelen persistir y el conocimiento que contienen está allí, listo para incorporarse a configuraciones adicionales.

La transdisciplina obliga a los participantes a modificar sus intereses hacia el estudio de las propiedades de sistemas complejos, que ya sean naturales o artificiales, no respetan la estructura tradicional de las disciplinas, por lo que para poder entender esos sistemas se requiere un enfoque centrado en los problemas y cuando se logra su comprensión, no es posible dividirlos en los componentes de las disciplinas que la integraron ni reducirla a ellos. En los años recientes han ido apareciendo problemas intelectuales en un contexto de aplicación y los investigadores que quieren trabajar en ellos se van alejando cada vez más de las universidades para colaborar en equipos de expertos con bagaje intelectual diverso y en una variedad de ámbitos nacionales e internacionales.

Edgar Morin nos dice que el panorama científico actual tiene, entre otras características, las siguientes:

1. Los investigadores y los productos de las investigaciones se desplazan dentro de redes cada vez más amplias
2. Nuevos actores toman parte del sistema investigativo
3. Los especialistas toman conciencia de las interconexiones de los fenómenos históricamente concebidos en el marco exclusivo de una disciplina y de la necesidad de una perspectiva más amplia

Por lo que ante la necesidad de abordar la investigación con base en problemas reales y complejos, se ha ido tomando una mayor conciencia de las diversas formas en que los avances de la ciencia y la tecnología afectan el interés público, por lo que ha ido aumentando la diversidad en la composición disciplinaria de los equipos de trabajo, por lo que la responsabilidad social impregna la totalidad del proceso de producción del conocimiento. Esta diversidad no sólo se refleja en la difusión de los resultados de la investigación sino también en la definición del problema y el establecimiento de sus prioridades.

Entender la existencia de la transdisciplinariedad como una forma de responder a la posmodernidad y a la necesidad de enfrentar la solución a problemas complejos, no resuelven el problema del aprendizaje y la formación con el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren para romper los límites de las disciplinas y poder garantizar un adecuado desempeño profesional de nuestros egresados.

Gastón Pineau, retomando a Bachelart, nos dice que estos conocimientos disciplinarios – pluri, inter, trans, requieren de transiciones más o menos revolucionarias y exigen aprendizajes multiformes.

Si consideramos que el aprendizaje de la transdisciplinariedad sólo se puede llevar a cabo en la acción y requiere identificar las similitudes y diferencias con las otras disciplinas a fin de lograr una interacción con otros, se requiere generar redes de aprendizaje recíproco y reducir las distancias formadoras. No se logra un trabajo transdisciplinario sin haber transitado primero por la interdisciplina, identificando preocupaciones, sistemas de validación del trabajo y formas de comunicación, donde se reconozca el valor agregado que aportan los diferentes matices disciplinarios a la solución de problemas complejos y multifactoriales.

Cada vez más, la docencia e investigación en las universidades tendrá que contemplar el trabajo transdisciplinario y las temáticas que con una visión holística e integral, se orienten a dar respuesta a las problemáticas que se manifiestan en su entorno inmediato, considerando las tendencias macroeconómicas, sociales y medioambientales, sectoriales y de negocios, tecnológicas, etc.

La transdisciplinariedad, a pesar de ser fruto del desarrollo científico-tecnológico actual, no puede ser vista como un proceso espontáneo, las instituciones de educación superior y sus comunidades académicas no pueden estar ajenas a los cambios en el proceso de creación, transferencia y uso del conocimiento, fundamentados en el reconocimiento de la complejidad, multidimensionalidad y globalidad de cualquier objeto de conocimiento y ámbito de aplicación.

Actualmente un profesional del diseño deberá contender con la complejidad y velocidad con la que cambian las necesidades de la sociedad actual, lo que provoca que las problemáticas a resolver se transformen rápidamente, por lo que necesitan ser formados deberán ser capaces de replantear de manera continua su actividad profesional, en una dinámica de aprendizaje continuo, que les permita dar respuestas vigentes y pertinentes.

La inminente necesidad de que los diseñadores sean capaces de trabajar conjuntamente con otros profesionales que trascienda la visión disciplinaria de cada uno de los participantes, nos obliga a las universidades a centrar su formación en la comunicación efectiva, que les permita conectarse con las otras disciplinas para dar una respuesta integral y holística a los problemas complejos.

La docencia debe incluir además del contenido, el proceso de generación de nuevos conocimientos y su utilización. Una vía efectiva para conseguir esta integración es la elaboración de actividades relacionadas con contextos reales, que muestren a los alumnos:

1. Las coincidencias entre diversas especialidades, ya sea en cuanto a objetivos, tareas y problemas

2. La necesidad de darle una nueva connotación a los conceptos de frecuente utilización y de asimilar otros nuevos o aparentemente ajenos a su disciplina.

Tomando como base lo que propone Pérez Escoda (2001), presento cuatro grandes tipos de competencias que se requieren dominar para favorecer el trabajo transdisciplinario:

Competencias relacionadas con la capacidad de desarrollo personal y profesional:

1. Capacidad de conocerse a sí mismo, de autodesarrollo y autogestión.
2. Capacidad en el cultivo de actitudes y valores.
3. Capacidad creativa, para identificar problemas, soluciones, procedimientos y evaluar resultados.
4. Capacidad para aplicar conceptos abstractos y dar sentido a las acciones que correspondan.
5. Capacidad de trabajo autónomo, espíritu emprendedor y condiciones para la adaptación a situaciones emergentes.
6. Capacidad para desarrollar destrezas psicomotoras en función de los requerimientos propios de cada carrera.
7. Capacidad para el manejo de presiones y trabajar bajo presión.

Competencias relacionadas con la capacidad reflexiva:

1. Capacidad para resolver problemas, orientado no solo a la repetición de esquemas conceptuales tradicionales, sino a la búsqueda de enfoques alternativos.
2. Capacidad de aceptar el carácter complejo del sistema, con la consecuente necesidad de emprender e intentar controlar las diversas variables de la realidad en su contexto estratégico.
3. Capacidad de razonamiento estratégico.
4. Capacidad de visión de futuro.

Competencias relacionadas con la capacidad de actuar y gestionar:

1. Capacidad para desarrollar la capacidad comunicativa tanto en el aspecto científico y tecnológico como de origen cultural, como consecuencia o causa del proceso de mundialización y facilitación de la comunicación.
2. Capacidad para resolver problemas y desarrollar proyectos.
3. Capacidad de negociación eficiente en un sistema de variables múltiples y de alta subjetividad.
4. Capacidad para desarrollar estructuras organizativas descentralizadas y articuladas en función del sujeto, la estructura económica y social.
5. Capacidad para el manejo de recursos.

6. Capacidad para tener una actitud proactiva, de curiosidad al flujo de información disponible y para identificar, acceder y utilizar información relevante en el momento oportuno
7. Capacidad para la búsqueda, captura y transferencia de información
8. Capacidad para la administración de sistemas dinámicos, para filtrar la información necesaria para relacionarse con las personas.
9. Capacidad para establecer representaciones homologables
10. Capacidad para determinar los costos de las soluciones y comportamiento de las tecnologías de información
11. Capacidad para el uso de tecnología
12. Capacidad de gestión de decisión y ejecución
13. Capacidad de saber administrar proyectos, a partir de un buen manejo de los recursos disponibles
14. Orientación hacia el logro de metas
15. Capacidad de manejo de sistemas

Competencias relacionadas con la capacidad de convivir y relacionarse:

1. La adaptabilidad y la capacidad de convivir en situaciones de cambio pronunciado.
2. Capacidad para percibir y relacionarse con otros y en diversos escenarios, para poder afrontar las tensiones surgidas permanentemente entre el sujeto y la sociedad.
3. Capacidad para conocer el contexto social en que practicarán su profesión.
4. Capacidad para trabajar en red y en grupos de carácter interdisciplinario y transdisciplinario.
5. Capacidad para establecer relaciones de compromiso y colaboración, redes de apoyo y de influencia, para generar procesos de trabajo en equipo bajo objetivos comunes, alineados con el resto de la organización.
6. Capacidad para la comunicación de la información y de las ideas.
7. Capacidad para el manejo de conflictos, negociación, introducción de cambios.
8. Capacidad de flexibilidad y apertura a influencias.
9. Capacidad para influir y conducir con liderazgo.
10. Capacidad para tomar decisiones con base en criterios éticos.

Conclusiones

La pertinencia de la investigación universitaria en el Siglo XXI, acorde a los cambios que se generan dentro de la sociedad del conocimiento, parte del cuestionamiento sobre la organización disciplinaria y sus estructuras de producción, promoción y evaluación. La producción del conocimiento y su divulgación, así como el impacto en la actividad docente, ya no son actividades independientes y que se llevan a cabo un relativo aislamiento del trabajo individual, sino que ahora la universidad es una institución que debe albergar el

trabajo transdisciplinario de sus académicos para poder dar respuesta a los problemas complejos que nos plantea la sociedad.

Las prácticas que siguen las universidades, las industrias y otros productores de bienes y servicios, se están acercando cada vez más y el problema se plantea en el cómo aprovechar y potencializar los recursos de los diferentes actores para dar respuestas cada vez más eficientes y a la vez, que pueda ser utilizado el conocimiento y la tecnología donde se necesitan, independiente de donde fueron generados.

Las carreras de diseño tendrán que ajustar sus planes y programas de estudio para poder fomentar la creatividad grupal y descartar la parcialización de la visión individualista que provoca la visión disciplinaria. Deberán establecer distintos tipos de vinculación con la sociedad que las sustenta y vincular a sus alumnos cada vez más diversos a la sociedad del conocimiento.

La docencia e investigación universitaria se irá dibujando como una investigación en donde las fronteras disciplinarias sean cada vez más tenues pero donde la relevancia de las diferentes ópticas con esquemas de comunicación efectiva, permitan potencializar los resultados de manera más productiva y pertinente. Los diseños por naturaleza misma de la disciplina se enfocan a la resolución de problemas y plantean proyectos con una visión integral y holística, con capacidad de interpretar las expectativas de los usuarios y buscando mejorar su calidad de vida.

La búsqueda de una actitud inter y transdisciplinaria no debe ser tratada desde la óptica de una disciplina, así como tampoco debe ser interpretada como una nueva teoría o una nueva filosofía, sino una forma de acercarse a los problemas que se presentan en el mundo real y en nuestra sociedad, los cuales no se resuelven con una visión parcial y enajenada de los diversos factores que influyen e intervienen en ella.

Bibliografía

- Aneas, A. (2003), Competencias profesionales. Análisis conceptual y aplicación profesional. Boletín del Seperop. N° 1.
- Gibbons, Michael. (1998), *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. Banco Mundial.
www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/.../gibbons_victor_manuel.pdf
- Morin, E. (1995), Sobre la interdisciplinarietà. Revista Complejidad n° 0, BuenosAires
- Morin, E. (1997), La necesidad de un pensamiento complejo. En Sergio González(Comp.) Pensamiento complejo. En torno a Edgar Morin, América Latina y los procesos educativos (13-22). Santa Fe de Bogotá: Cooperativa editorialMagisterio.

- Padrón, José. (2007), “Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica”. Revista de Epistemología de ciencias Sociales. Universidad Simón Rodríguez, Caracas Venezuela. www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/28/padron.html
- Pérez Escoda, N. (2001), Formación Ocupacional. Proyecto docente. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en la Educación. Barcelona: Universidad de Barcelona
- Pineau, Gastón (2007), Edgar Morin: itinerario y obra de un investigador transdisciplinario. Visión Docente Con-Ciencia. Temas Universitarios. Año VI, N° 34, CEU Arkos, México.
- Popper, Karl R. (1982), *La lógica de la investigación científica.*: Tecnos, Madrid

CUADROS:



Figura 1. Variación del triángulo de Popper

Competencias en la formación de los diseñadores para el trabajo colaborativo transdisciplinar

Dr. Luis Jorge Soto Walls

Resumen:

La categoría “disciplina” nació con la intención de organizar el tipo de producción de conocimiento y buscar la delimitación, división y especialización del trabajo académico y aplicado y respondiendo a las concepciones que son establecidas por el paradigma dominante. Es frecuente que se utilice como sinónimo de especialidad y quienes participan en ésta, la desarrollan teniendo en cuenta sus fronteras y el lenguaje a través del cual se estructura, evoluciona y se difunde, así como las técnicas utilizadas para su validación y evaluación. Por lo tanto, la división disciplinaria busca establecer las diferencias y dejar al lado las similitudes.

Asumir la importancia de la transdisciplinariedad, implica la aceptación de la integralidad y complejidad de la realidad y a su vez del conocimiento, así como su correspondencia y complementariedad. Lo anterior permite explorar y comprender las relaciones entre aspectos diferentes y en ocasiones contradictorios que demandan un cambio en lo fundamental de las disciplinas que está basado en el rompimiento de estereotipos del pensamiento y el lenguaje, permitiendo observar los problemas complejos con otra perspectiva.

La formación de los diseñadores requiere del dominio de competencias profesionales, que les permita trabajar conjuntamente con otros en la solución de problemas complejos, conocer sus metodologías de generación y aplicación del conocimiento y la construcción de nuevas formas de trabajo compartidas que permitan aprovechar las fortalezas de todos los participantes en igualdad de circunstancias

Palabras clave: Diseño y transdisciplina, competencias para el trabajo transdisciplinario,

Desde sus orígenes, el diseño en general ha buscado contar con referentes que le permitan establecer cuál es su objeto de estudio y ha tenido fuerte influencia tanto de las artes plásticas como de la arquitectura. Con las influencias anteriores y con las apropiadas por parte de las llamadas “ciencias duras” y las “ciencias sociales”, nos hemos provisto de una serie de filtros que condicionan el modo en que conocemos y que implican ciertas preconcepciones sobre qué es lo que debemos producir y cómo debemos validarlo.

La problemática se agudiza cuando se pretende validar el conocimiento generado por la investigación, al chocar diferentes filtros precognitivos, ya que son irreconciliables y llevan

a debates interminables. Para ejemplificar lo anterior (Padrón, José 2007), podemos considerar tres perspectivas que se basan en el triángulo propuesto por Popper (1982) y que las esquematiza de la siguiente manera:

1. Perspectiva o postura precognitiva orientada a la percepción sensorial, donde el poder de los sentidos y las cosas observables le da validez a los conocimientos generados
2. Perspectiva centrada en el contenido de conciencia, en la subjetividad y en el uso del poder de la intuición
3. Perspectiva o postura precognitiva basada en los mecanismos de entendimiento colectivo, en los aparatos de vinculación con otros sujetos y en el uso del poder del razonamiento y la argumentación



Figura 1. Variación del triángulo de Popper

Si consideramos las tres perspectivas anteriores, nos permite entender las diferencias en los planteamientos que sustentan los grupos disciplinarios y la dificultad de la evaluación de la calidad de los productos de investigación y la formulación de programas y estrategias para el desarrollo académico de la universidad, así como la aplicación de los conocimientos en la solución de problemas complejos con una forma de trabajo transdisciplinaria. Es por esto que es importante llegar a acuerdos sobre los criterios y los referentes que permiten el análisis del avance de la investigación en las disciplinas del diseño y aquellos catalizadores que permiten lograr una mayor relevancia en los productos.

En los últimos años han empezado a surgir fuertes cuestionamientos sobre el paradigma imperante que establece qué investigar, cómo investigar y cómo valorar esa investigación, así como la aplicación de esos conocimientos de manera enajenada y parcial a

problemáticas complejas que no pueden explicarse desde una sola óptica. Las actividades fundamentales de la universidad de la docencia, la investigación y la difusión y preservación de la cultura, que pretenden ser integrales y contar con una interacción que las complemente y potencialice, pone en entredicho la efectividad del conjunto, ante una demanda constantemente dinámica por parte de la sociedad que la sustenta.

Aunque la universidad ha demostrado a través de los siglos, ser una institución estable, también en consecuencia ha demostrado que es estática y rígida, por lo que le cuesta enormemente plantearse y adaptarse a los cambios, sobre todo, en una dinámica continua. Aquellas formas de enseñanza e investigación que valoran el trabajo individual y disciplinario, se dieron de manera bastante exitosa durante el Siglo XX, pero en la actualidad ya no son actividades autónomas, por lo que implican la interacción entre diversos productores de conocimiento, la divulgación del mismo y su vinculación para la aplicación y aprovechamiento, con el potencial de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Las universidades y los centros de investigación siguen siendo hasta la actualidad los principales productores del conocimiento, pero sus estructuras no le facilitan el adaptarse a los cambios de la sociedad y a la interacción que requiere con otros productores del conocimiento. Las prácticas que se siguen llevando a cabo en las universidades en relación con su trabajo de investigación, deberían ser cada vez más parecidas a las que se llevan a cabo en la industria y su reto se centra en lograr que el conocimiento que se genera, llegue y se aplique con eficacia y eficiencia en el contexto particular donde es necesario para la solución de un problema concreto.

No obstante, las estructuras de investigación que han ido generando las universidades, las han respaldado con una serie de prácticas que aseguran que los resultados sean sólidos desde el punto de vista científico y se han organizado en disciplinas del conocimiento, que facilita la gestión y acreditación del trabajo, también esta organización ha apostado por la especialización y en ocasiones por la hiperespecialización del conocimiento que facilita de manera parcializada su aplicación técnica.

La estructura disciplinaria se ha adaptado a la organización de la enseñanza de los planes y programas de estudio y por tanto, ha permeado a la asociación de los cuerpos académicos. Sin embargo es cada vez más patente que un profesional requiere para su adecuada inserción en el mercado profesional, contar con competencias que le permitan integrarse a un trabajo interdisciplinario y transdisciplinario, así como un investigador requiere trabajar en equipos transdisciplinarios que le permitan abordar problemas complejos, frutos de una sociedad compleja.

Al tener organizada la docencia y la investigación dentro de una estructura disciplinaria, aumentan los conocimientos especializados y sus prácticas se articulan con esa lógica, generando cada vez más conceptos, técnicas y métodos que se consideran fundamentales en la enseñanza de la propia disciplina. Por lo tanto, la mayoría de las universidades tiene vigente este modelo con el cual permite a los investigadores definir cuáles son los problemas de investigación importantes en su campo, cómo se deben abordar, qué características deben tener quienes lo hacen y qué reglas debe cumplir para que se considere una contribución de calidad. Los problemas de investigación se plantean y se solucionan dentro de un contexto dominado por los intereses académicos de una comunidad disciplinaria específica y se caracteriza por tener una relativa homogeneidad.

Cuando la investigación se plantea dentro de un contexto de aplicación, requiere por su complejidad la concurrencia disciplinaria de manera holística y da las condiciones para generar un ámbito transdisciplinario, más heterogéneo, cuya organización se caracteriza por estructuras más horizontales o planas así como temporales y transitorias. Esta forma de realizar investigación se vincula más estrechamente con la sociedad de una manera reflexiva y responsable.

Sobre la relación entre las disciplinas hay que tener claro que existen diferencias en los enfoques:

- Hablamos de multidisciplinaria cuando hay solamente yuxtaposición entre las disciplinas, no interacción.
- Cuando comienzan las interacciones se puede hablar de interdisciplinaria.
- Cuando las relaciones van más allá de las disciplinas y son recíprocas, hablamos de transdisciplinaria.

El Diseño como un conjunto de disciplinas que se caracteriza por generar conocimiento dentro del contexto de aplicación, tuvieron que replantearse al establecerse dentro del ámbito universitario, ya que no era posible llamarlas “ciencias aplicadas” de manera rigurosa, porque les faltaba cumplir con una serie de reglas que las calificara como ciencia pertinente, pero que genuinamente eran nuevas formas que generaban conocimiento.

El carácter interdisciplinario y transdisciplinario dentro de un contexto de aplicación, es mucho más que la reunión de un conjunto de especialistas que trabajen en equipo en problemas que se plantean en un entorno complejo, requiere de un consenso entre los investigadores participantes, condicionado por el contexto de aplicación y evolucionando con él. Es decir, que la solución al problema planteado en la investigación requieren la integración de las distintas aptitudes disciplinarias que sustentan cada uno de los participantes dentro de un marco de acción y el consenso es temporal de acuerdo con el grado en que se cumplen los requisitos impuestos por el contexto de aplicación específico.

La investigación y aplicación del conocimiento como resultado de este trabajo, irá más allá de lo que aporta cualquiera de las disciplinas que contribuyen, será transdisciplinario.

Los cuatro rasgos que podemos identificar del trabajo transdisciplinario de acuerdo con Gibbons (1998) son:

1. Desarrolla un marco bien delimitado pero en evolución que sirve de guía en la solución de un problema, un marco que se genera y se sostiene en el contexto de aplicación y que no es generado primero y aplicado más adelante por un grupo distinto de ejecutantes. La solución no surge únicamente, o siquiera principalmente, de la aplicación de un conocimiento que ya existe. Aunque se deben haber utilizado elementos del conocimiento existente, ha de haber creatividad genuina y el consenso teórico, una vez logrado, no puede reducirse fácilmente a partes de las disciplinas.
2. Puesto que la solución comprende componentes tanto empíricos como teóricos, constituye sin lugar a dudas una contribución al conocimiento, pero no necesariamente al conocimiento de una disciplina. Aunque ha surgido de un contexto particular de aplicación, el conocimiento transdisciplinario crea estructuras teóricas, métodos de investigación y formas de práctica, claras y propias, pero que quizás no se localizan en el mapa de las disciplinas que prevalece actualmente. El esfuerzo es acumulativo, incluso si la acumulación se produce siguiendo varias direcciones diferentes una vez solucionado un problema importante.
3. Los resultados se comunican a los que han participado y a medida que lo hacen. En este sentido, la difusión de los resultados se logra al principio mientras se van produciendo, luego, la difusión se produce principalmente cuando los ejecutantes originales pasan a nuevos contextos de problemas, en lugar de ocurrir mediante la presentación de resultados en publicaciones científicas o en congresos profesionales. Los enlaces de comunicación se mantienen en parte a través de cauces formales y en parte a través de cauces informales.
4. El carácter transdisciplinario es dinámico. Es la capacidad para resolver problemas en movimiento. Una determinada solución puede convertirse en el punto cognitivo a partir del cual es posible seguir avanzando. Pero el ámbito en que se usará luego este conocimiento y la forma en que avanzará son tan difíciles de predecir como las posibles aplicaciones que pueden surgir de la investigación con base en las disciplinas. Se distingue en especial pero no exclusivamente, por la interacción todavía más estrecha de la producción del conocimiento con una sucesión de contextos del problema. Incluso cuando los contextos del problema son transitorios, y los que se ocupan de solucionarlos tienen una tremenda movilidad, las redes de

comunicaciones suelen persistir y el conocimiento que contienen está allí, listo para incorporarse a configuraciones adicionales.

La transdisciplina obliga a los participantes a modificar sus intereses hacia el estudio de las propiedades de sistemas complejos, que ya sean naturales o artificiales, no respetan la estructura tradicional de las disciplinas, por lo que para poder entender esos sistemas se requiere un enfoque centrado en los problemas y cuando se logra su comprensión, no es posible dividirlos en los componentes de las disciplinas que la integraron ni reducirla a ellos. En los años recientes han ido apareciendo problemas intelectuales en un contexto de aplicación y los investigadores que quieren trabajar en ellos se van alejando cada vez más de las universidades para colaborar en equipos de expertos con bagaje intelectual diverso y en una variedad de ámbitos nacionales e internacionales.

Edgar Morin nos dice que el panorama científico actual tiene, entre otras características, las siguientes:

1. Los investigadores y los productos de las investigaciones se desplazan dentro de redes cada vez más amplias
2. Nuevos actores toman parte del sistema investigativo
3. Los especialistas toman conciencia de las interconexiones de los fenómenos históricamente concebidos en el marco exclusivo de una disciplina y de la necesidad de una perspectiva más amplia

Por lo que ante la necesidad de abordar la investigación con base en problemas reales y complejos, se ha ido tomando una mayor conciencia de las diversas formas en que los avances de la ciencia y la tecnología afectan el interés público, por lo que ha ido aumentando la diversidad en la composición disciplinaria de los equipos de trabajo, por lo que la responsabilidad social impregna la totalidad del proceso de producción del conocimiento. Esta diversidad no sólo se refleja en la difusión de los resultados de la investigación sino también en la definición del problema y el establecimiento de sus prioridades.

Entender la existencia de la transdisciplinariedad como una forma de responder a la posmodernidad y a la necesidad de enfrentar la solución a problemas complejos, no resuelven el problema del aprendizaje y la formación con el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren para romper los límites de las disciplinas y poder garantizar un adecuado desempeño profesional de nuestros egresados.

Gastón Pineau, retomando a Bachelart, nos dice que estos conocimientos disciplinarios – pluri, inter, trans, requieren de transiciones más o menos revolucionarias y exigen aprendizajes multiformes.

Si consideramos que el aprendizaje de la transdisciplinariedad sólo se puede llevar a cabo en la acción y requiere identificar las similitudes y diferencias con las otras disciplinas a fin de lograr una interacción con otros, se requiere generar redes de aprendizaje recíproco y reducir las distancias formadoras. No se logra un trabajo transdisciplinario sin haber transitado primero por la interdisciplina, identificando preocupaciones, sistemas de validación del trabajo y formas de comunicación, donde se reconozca el valor agregado que aportan los diferentes matices disciplinarios a la solución de problemas complejos y multifactoriales.

Cada vez más, la docencia e investigación en las universidades tendrá que contemplar el trabajo transdisciplinario y las temáticas que con una visión holística e integral, se orienten a dar respuesta a las problemáticas que se manifiestan en su entorno inmediato, considerando las tendencias macroeconómicas, sociales y medioambientales, sectoriales y de negocios, tecnológicas, etc.

La transdisciplinariedad, a pesar de ser fruto del desarrollo científico-tecnológico actual, no puede ser vista como un proceso espontáneo, las instituciones de educación superior y sus comunidades académicas no pueden estar ajenas a los cambios en el proceso de creación, transferencia y uso del conocimiento, fundamentados en el reconocimiento de la complejidad, multidimensionalidad y globalidad de cualquier objeto de conocimiento y ámbito de aplicación.

Actualmente un profesional del diseño deberá contender con la complejidad y velocidad con la que cambian las necesidades de la sociedad actual, lo que provoca que las problemáticas a resolver se transformen rápidamente, por lo que necesitan ser formados deberán ser capaces de replantear de manera continua su actividad profesional, en una dinámica de aprendizaje continuo, que les permita dar respuestas vigentes y pertinentes.

La inminente necesidad de que los diseñadores sean capaces de trabajar conjuntamente con otros profesionales que trascienda la visión disciplinaria de cada uno de los participantes, nos obliga a las universidades a centrar su formación en la comunicación efectiva, que les permita conectarse con las otras disciplinas para dar una respuesta integral y holística a los problemas complejos.

La docencia debe incluir además del contenido, el proceso de generación de nuevos conocimientos y su utilización. Una vía efectiva para conseguir esta integración es la elaboración de actividades relacionadas con contextos reales, que muestren a los alumnos:

1. Las coincidencias entre diversas especialidades, ya sea en cuanto a objetivos, tareas y problemas

2. La necesidad de darle una nueva connotación a los conceptos de frecuente utilización y de asimilar otros nuevos o aparentemente ajenos a su disciplina.

Tomando como base lo que propone Pérez Escoda (2001), presento cuatro grandes tipos de competencias que se requieren dominar para favorecer el trabajo transdisciplinario:

Competencias relacionadas con la capacidad de desarrollo personal y profesional:

1. Capacidad de conocerse a sí mismo, de autodesarrollo y autogestión.
2. Capacidad en el cultivo de actitudes y valores.
3. Capacidad creativa, para identificar problemas, soluciones, procedimientos y evaluar resultados.
4. Capacidad para aplicar conceptos abstractos y dar sentido a las acciones que correspondan.
5. Capacidad de trabajo autónomo, espíritu emprendedor y condiciones para la adaptación a situaciones emergentes.
6. Capacidad para desarrollar destrezas psicomotoras en función de los requerimientos propios de cada carrera.
7. Capacidad para el manejo de presiones y trabajar bajo presión.

Competencias relacionadas con la capacidad reflexiva:

1. Capacidad para resolver problemas, orientado no solo a la repetición de esquemas conceptuales tradicionales, sino a la búsqueda de enfoques alternativos.
2. Capacidad de aceptar el carácter complejo del sistema, con la consecuente necesidad de emprender e intentar controlar las diversas variables de la realidad en su contexto estratégico.
3. Capacidad de razonamiento estratégico.
4. Capacidad de visión de futuro.

Competencias relacionadas con la capacidad de actuar y gestionar:

1. Capacidad para desarrollar la capacidad comunicativa tanto en el aspecto científico y tecnológico como de origen cultural, como consecuencia o causa del proceso de mundialización y facilitación de la comunicación.
2. Capacidad para resolver problemas y desarrollar proyectos.
3. Capacidad de negociación eficiente en un sistema de variables múltiples y de alta subjetividad.
4. Capacidad para desarrollar estructuras organizativas descentralizadas y articuladas en función del sujeto, la estructura económica y social.
5. Capacidad para el manejo de recursos.

6. Capacidad para tener una actitud proactiva, de curiosidad al flujo de información disponible y para identificar, acceder y utilizar información relevante en el momento oportuno
7. Capacidad para la búsqueda, captura y transferencia de información
8. Capacidad para la administración de sistemas dinámicos, para filtrar la información necesaria para relacionarse con las personas.
9. Capacidad para establecer representaciones homologables
10. Capacidad para determinar los costos de las soluciones y comportamiento de las tecnologías de información
11. Capacidad para el uso de tecnología
12. Capacidad de gestión de decisión y ejecución
13. Capacidad de saber administrar proyectos, a partir de un buen manejo de los recursos disponibles
14. Orientación hacia el logro de metas
15. Capacidad de manejo de sistemas

Competencias relacionadas con la capacidad de convivir y relacionarse:

1. La adaptabilidad y la capacidad de convivir en situaciones de cambio pronunciado.
2. Capacidad para percibir y relacionarse con otros y en diversos escenarios, para poder afrontar las tensiones surgidas permanentemente entre el sujeto y la sociedad.
3. Capacidad para conocer el contexto social en que practicarán su profesión.
4. Capacidad para trabajar en red y en grupos de carácter interdisciplinario y transdisciplinario.
5. Capacidad para establecer relaciones de compromiso y colaboración, redes de apoyo y de influencia, para generar procesos de trabajo en equipo bajo objetivos comunes, alineados con el resto de la organización.
6. Capacidad para la comunicación de la información y de las ideas.
7. Capacidad para el manejo de conflictos, negociación, introducción de cambios.
8. Capacidad de flexibilidad y apertura a influencias.
9. Capacidad para influir y conducir con liderazgo.
10. Capacidad para tomar decisiones con base en criterios éticos.

Conclusiones

La pertinencia de la investigación universitaria en el Siglo XXI, acorde a los cambios que se generan dentro de la sociedad del conocimiento, parte del cuestionamiento sobre la organización disciplinaria y sus estructuras de producción, promoción y evaluación. La producción del conocimiento y su divulgación, así como el impacto en la actividad docente, ya no son actividades independientes y que se llevan a cabo un relativo aislamiento del trabajo individual, sino que ahora la universidad es una institución que debe albergar el

trabajo transdisciplinario de sus académicos para poder dar respuesta a los problemas complejos que nos plantea la sociedad.

Las prácticas que siguen las universidades, las industrias y otros productores de bienes y servicios, se están acercando cada vez más y el problema se plantea en el cómo aprovechar y potencializar los recursos de los diferentes actores para dar respuestas cada vez más eficientes y a la vez, que pueda ser utilizado el conocimiento y la tecnología donde se necesitan, independiente de donde fueron generados.

Las carreras de diseño tendrán que ajustar sus planes y programas de estudio para poder fomentar la creatividad grupal y descartar la parcialización de la visión individualista que provoca la visión disciplinaria. Deberán establecer distintos tipos de vinculación con la sociedad que las sustenta y vincular a sus alumnos cada vez más diversos a la sociedad del conocimiento.

La docencia e investigación universitaria se irá dibujando como una investigación en donde las fronteras disciplinarias sean cada vez más tenues pero donde la relevancia de las diferentes ópticas con esquemas de comunicación efectiva, permitan potencializar los resultados de manera más productiva y pertinente. Los diseños por naturaleza misma de la disciplina se enfocan a la resolución de problemas y plantean proyectos con una visión integral y holística, con capacidad de interpretar las expectativas de los usuarios y buscando mejorar su calidad de vida.

La búsqueda de una actitud inter y transdisciplinaria no debe ser tratada desde la óptica de una disciplina, así como tampoco debe ser interpretada como una nueva teoría o una nueva filosofía, sino una forma de acercarse a los problemas que se presentan en el mundo real y en nuestra sociedad, los cuales no se resuelven con una visión parcial y enajenada de los diversos factores que influyen e intervienen en ella.

Bibliografía

- Aneas, A. (2003), Competencias profesionales. Análisis conceptual y aplicación profesional. Boletín del Seperop. N° 1.
- Gibbons, Michael. (1998), *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. Banco Mundial.
www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/.../gibbons_victor_manuel.pdf
- Morin, E. (1995), Sobre la interdisciplinarietà. Revista Complejidad n° 0, BuenosAires
- Morin, E. (1997), La necesidad de un pensamiento complejo. En Sergio González(Comp.) Pensamiento complejo. En torno a Edgar Morin, América Latina y los procesos educativos (13-22). Santa Fe de Bogotá: Cooperativa editorialMagisterio.

- Padrón, José. (2007), “Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica”. Revista de Epistemología de ciencias Sociales. Universidad Simón Rodríguez, Caracas Venezuela. www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/28/padron.html
- Pérez Escoda, N. (2001), Formación Ocupacional. Proyecto docente. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en la Educación. Barcelona: Universidad de Barcelona
- Pineau, Gastón (2007), Edgar Morin: itinerario y obra de un investigador transdisciplinario. Visión Docente Con-Ciencia. Temas Universitarios. Año VI, N° 34, CEU Arkos, México.
- Popper, Karl R. (1982), *La lógica de la investigación científica.*: Tecnos, Madrid

CUADROS:



Figura 1. Variación del triángulo de Popper

PENSAMIENTO SISTÉMICO Y ENFOQUES COMPLEJOS EN LA FORMACIÓN DEL DISEÑADOR CONTEMPORÁNEO

Luis Soto Walls

swlj@azc.uam.mx

Septiembre de 2019

Resumen

La educación del diseño ha experimentado muchos cambios en los últimos años. De una profesión centrada en la solución de como configurar los objetos dentro de un ámbito específico, a la óptica de la resolución de problemas complejos y la necesidad de estar formado para el ejercicio profesional en entornos difusos y de gran incertidumbre. El ejercicio de la actividad de diseño en estos entornos, requiere de un posicionamiento estratégico, de una visión global más allá de un manejo de técnicas y metodologías efficientistas y rígidas, buscando trascender el simple cumplimiento de instrucciones. Por ello, formar al profesional de diseño requiere de la integración de multiplicidad de competencias que le permita responder a retos continuamente cambiantes. El planteamiento crítico-reflexivo-creador responde a una mirada holística y compleja de la realidad y enfatiza la necesidad de formar profesionales críticos y reflexivos que tengan la capacidad de modificar su entorno de manera responsable.

Palabras clave: profesional reflexivo, pensamiento crítico, pensamiento sistémico.

Cuando surge la Universidad Autónoma Metropolitana en 1974, se presenta ante la Sociedad Mexicana como una alternativa fresca en la educación superior con un modelo educativo departamental y sustentado en el trabajo interdisciplinario. Aunque en los planes originales no estaba contemplado formar una División de Ciencias y Artes para el Diseño, la propuesta de considerar una cuarta área del conocimiento además de las tres previstas, adquiere forma con un planteamiento innovador, donde se propone que el aprendizaje de la Arquitectura y los Diseños Industrial y Gráfico, debían centrarse en un modelo de proceso, que daba la posibilidad al profesional de estas disciplinas, para abordar cualquier problemática de manera sistemática y ordenada.

La propuesta de utilizar un modelo de proceso no era nada obvio, debido a que la mayoría de las escuelas de la época consideraban que era relevante la carga técnica en los proyectos, y por lo tanto, era necesario aprender a diseñar de acuerdo con tipologías utilizadas en el ejercicio profesional. Por lo anterior, si se quería aprender Arquitectura o Diseño, era

necesario conocer el género específico: vivienda, diseño hospitalario, o diseño de cartel, señalética, diseño de transporte o diseño de equipo médico, etc.

Aun cuando el Modelo General del Proceso de Diseño considera en sus primeras etapas el conocimiento del contexto donde actuaría la solución de diseño y el grupo de usuarios a quienes se dirigía dicha solución, el modelo didáctico ha seguido sustentado en métodos tradicionales en los que fuimos formados un buen número de profesores, donde se privilegia la enseñanza centrada en los contenidos y eminentemente profesionalizante, como menciona Brunner (2008, p.128) “el aprendizaje continua siendo definido, como un proceso de adquisición de conocimientos, débilmente entrelazado con la práctica reflexiva, que supone forma el núcleo de las profesiones”.

El Modelo propuesto en la UAM representó un gran avance ante la creencia heredada, en parte por las artes plásticas y en parte por la arquitectura, que se sustentaba en la creencia de que el docente ayuda al alumno por medio de trabajo y preguntas adecuadas, a sacar a la luz el conocimiento y la creatividad que reside en él. Este tipo de docencia se basa en el reconocimiento de la individualidad y las experiencias previas que el individuo tiene a lo largo de su vida y que pueden ser conscientes o no, pero que se evidencian y vuelven tangibles ante una situación determinada. Hay que considerar que esta forma de trabajo se sustenta en la creencia del talento personal, que es parte implícita del individuo de manera genética y que es influido por el medio ambiente que lo rodea a lo largo de su vida. Por consiguiente, se sustenta en la convicción de hay quienes son creativos y talentosos y tienen “el Don” y otros que no podrán tenerlo ni alcanzarlo nunca.

Sin embargo a lo largo de los años ha evolucionado la forma de entender la enseñanza y el aprendizaje de nuestras disciplinas, y aunque actualmente conviven en la División diferentes concepciones de lo que representa ser un docente en Diseño, parten del principio claro de que el diseño y la arquitectura pueden ser enseñados y aprendidos. Para analizar las diferentes concepciones de lo que debe ser un docente en diseño, utilizo como apoyo la tipología que propone Navío (2006):

- Una primera concepción, tiene que ver con la idea de que el docente debe ser un profesional altamente especializado en la materia y los conocimientos que debe transmitir en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- La segunda concepción se enfoca en lograr el desarrollo de habilidades de oficio en el alumno y considera que el docente debe ser un supervisor del trabajo práctico que permita demostrar y certificar el aprendizaje de esas habilidades, más que en los conocimientos de las diferentes materias.

- En una tercera concepción, el docente se considera como un facilitador del aprendizaje del alumno, por lo que debe conocer las capacidades de éstos y generar un ambiente que propicie el aprendizaje.
- La cuarta concepción tiene que ver con la visión de la enseñanza como una actividad muy compleja y contextualizada, que requiere de un docente reflexivo que pueda dar una serie de respuestas que se adapten a diferentes situaciones complejas. El elemento básico está centrado en la reflexión que desde la práctica, permite al profesional intervenir y dar respuesta a los retos que se le plantean.
- Sin embargo, existe una quinta concepción en la cual a la reflexión se le añade un espíritu crítico, tanto por parte del docente como del alumno, que no sólo consideran el contexto del proceso de enseñanza aprendizaje, sino también, el contexto social en el que se desarrolla este proceso y enfatiza el principio del que el profesional debe actuar de manera crítica con una actitud transformadora.

No obstante, aunque conviven simultáneamente estas concepciones, va desapareciendo la idea de que la docencia universitaria es una tarea sencilla, cuya función es la de transferir al alumno una serie de habilidades y conocimientos, ganando espacio la idea de que es necesario conceptualizar de manera más crítica, reflexiva y sistemática, el saber práctico de las disciplinas del diseño.

La transformación se está dando, no solo en el fortalecimiento de las formas de transmisión de conocimientos y en la generación de una didáctica propia de la disciplina, sino también en la consolidación de un “ethos” profesional que define el quehacer del diseño y que es compartida al sector productivo y a la comunidad académica.

Desarrollar la capacidad de pensamiento autónomo y crítico, es un compromiso en la formación de nuestra Universidad, y una expectativa social sobre los profesionales que egresan de la misma. Se expresa de diferentes maneras, pero principalmente otorga autonomía para pensar y diseñar soluciones, enfrentando problemas nuevos, con la obtención de información diversa, filtrada y evaluada, lo que les va permitir a nuestros egresados convertirse en profesionales autónomos, creativos y responsables.

Fortalecer la calidad del aprendizaje en la formación profesional se sustenta en la necesidad de desarrollar profesionales preparados para enfrentar la complejidad e incertidumbre del entorno laboral en el cual se insertarán, requieren dominar competencias tales como: capacidad de trabajar colaborativamente, gestionar el conocimiento, indagación para la resolución de problemas y de aprendizaje continuo.

Fisher (2001) propone algunos elementos del pensamiento crítico, basado en la definición hecha por Dewey de pensamiento reflexivo:

- El pensamiento reflexivo o crítico es activo y se opone a la pasividad receptora de una mente que se deja moldear y modelar por la influencia del entorno; implica la autonomía del sujeto, superando la heteronomía propia de la escolaridad tradicional.
- Es persistente, ya que se trata de una actividad que es constante, indeclinable en el sujeto; esto requiere un grado de alerta para estar constantemente desafiando las “verdades” de las posiciones y de los valores que se nos proponen.
- Cuidadoso, por la oposición al habitual y cotidiano estilo de pensamiento que salta rápidamente a conclusiones, sin revisar apropiadamente la evidencia, o sin establecer si hay una relación apropiada entre las premisas y las conclusiones.
- El objeto del pensamiento crítico o reflexivo son expresiones de pensamiento, por lo que no son objeto del pensamiento reflexivo las personas en cuanto tales, sino que los productos de su razonamiento, ya sean de carácter filosófico, científico, moral, estético, etc.
- El pensamiento reflexivo examina los fundamentos que apoyan una creencia o forma de conocimiento, por lo que se consideran las significaciones, los conceptos de fondo y los constructos sustentadores.
- El pensamiento reflexivo hace un análisis cuidadoso del rigor con que se conectan entre sí las proposiciones y que las conclusiones se sustenten auténticamente en las premisas y permitan generar propuestas de acción o consecuencias prácticas a partir de dichos fundamentos.

Entendiendo la importancia de enseñar a pensar críticamente, queda claro que no es suficiente con enseñar a nuestros alumnos a dominar las habilidades de oficio de las carreras, sino que se requiere además que les enseñemos a pensar, ya que es fundamental en una universidad pública con responsabilidad social, dentro de un marco democrático.

Si aceptamos la responsabilidad de enseñar a pensar críticamente, debemos considerar que no se enseña en abstracto, sino que se aprende indirectamente al incluirse de manera implícita en los contenidos del aprendizaje. No es posible enseñar competencias en el vacío sin un conocimiento asociado, porque el alumno no puede ejercitarlas en la nada.

Dentro de una perspectiva pedagógica, diversos autores han planteado estándares para el pensamiento crítico:

- **Claridad.** Es clave para todo razonamiento, e implica definiciones bien hechas, con límites definidos, expresado en términos no ambiguos y con una significación clara de la propia definición.

- **Exactitud.** Tiene que ver con la calidad de la información utilizada y se relaciona básicamente, con los referentes empíricos que se tienen para afirmar algo. La exactitud colabora a mejorar la claridad conceptual.
- **Precisión.** Es una característica del juicio o enunciado que establece los detalles necesarios para mejorar su comprensión. No siempre es deseable o necesaria la precisión, pero cuando si lo es, debe lograrse o aportarse los recursos metodológicos para encontrar los datos precisos.
- **Relevancia.** En un argumento, la relevancia tiene que ver con el grado en que el argumento colabora a lograr la propuesta general. En una comunicación, tiene que ver con cuanto contribuye ésta a hacer más clara, fluida, razonable, convincente, una situación que se discute en un momento dado.
- **Amplitud.** Se refiere a la amplitud de la mirada desde una perspectiva crítica, para lo cual requiere examinar al menos dos posiciones o perspectivas en el desarrollo de un argumento. Este criterio introduce el componente de divergencia.
- **Lógica.** El criterio lógico tienen que ver con los aspectos formales del razonamiento y el grado en el que la propia argumentación se ajusta a los mismos.

Ahora bien, el “saber hacer” no necesariamente significa tener claro y presente el saber teórico, pero se requiere, en la formación de los profesionales de diseño, entender que están ligadas estas dos dimensiones, ya que la una sin la otra no son factibles, a pesar de que cada una de ellas sea de naturaleza diferente. Por lo que en la construcción y aplicación del conocimiento teórico-práctico, el alumno de diseño utiliza la capacidad reflexiva para tomar conciencia del conocimiento adquirido y de su propia práctica asociada.

Las disciplinas del diseño han transitado de ser una actividad centrada en la solución de problemas concretos dentro de un ámbito específico, hacia la necesidad de estar formado para el trabajo en entornos complejos y difusos. El ejercicio de la actividad en estos entornos, requiere de un posicionamiento estratégico, de una visión global más allá de un manejo de recetas cerradas y de una perspectiva ética que trascienda el simple cumplimiento de instrucciones.

Desde el punto de vista del diseñador, el sistema está íntimamente relacionado y se conforma alrededor del usuario y su contexto. Cuenta con una perspectiva que le permite observar y analizar un sistema simple que a la vez forma parte de un sistema complejo, es decir, “un sistema de sistemas”. Cada vez es más evidente que hay que evitar que sus acciones sean reactivas y poco meditadas, sino por el contrario, construya acciones planificadas de forma rigurosa y que anticipen consecuencias de manera reflexiva.

Existen una serie de cambios que se producen en un profesional reflexivo en contraste con un profesional que actúa de manera inmediateista, los principales son:

- La mirada centrada en la intervención resolutiva parcial, se modifica por una mirada centrada en la promoción integral de la persona.
- Se entiende que un entorno complejo y a menudo difuso es el espacio natural de trabajo del profesional del diseño, para el cual no hay respuestas preestablecidas y es imprescindible crear respuestas “ad hoc” de cada situación.
- Para poder crear conocimiento, se pasa de la oposición teoría-práctica a una integración entre la reflexión y la acción.
- Asegura una correcta atención a las personas, y considera fundamental el trabajo cooperativo interdisciplinario entre que intervienen en una misma realidad social.
- Respetan los procesos complejos y los tiempos de las personas atendidas, pero a la vez hacer un uso adecuado de los recursos disponibles de manera eficaz y eficiente.
- Conciben la actividad profesional con responsabilidad ética que responde al compromiso adquirido con la sociedad.

Ahora bien, un pensador crítico debe estar preocupado que sus creencias estén bien justificadas y que sus opiniones y decisiones tengan solidez. Lo anterior, supone que el alumno de diseño presente su posición honestamente y en igualdad de circunstancias de las de los demás, donde se hagan evidentes las subjetividades y revelando los fundamentos de sus convicciones.

En este sentido, el pensador crítico debe aprender y desarrollar algunas habilidades. Hawes (2003a), presenta un propuesta en la que integra las propuestas de Eisenberg y Berkowitz, Rudd y Ennis, donde los dos primeros autores proponen cuatro habilidades orientadas al manejo de la información y los otros dos autores presentan otras seis habilidades en las que tienen coincidencia y que a su vez, en dos de ellas con Eisenberg y Berkowitz. El listado conjunto de diez habilidades se presenta a continuación:

1. Definición de la tarea.
2. Estrategias de búsqueda de información.
3. Localización y acceso a la información.
4. Uso de la información.
5. Interpretación.
6. Análisis; clarificación básica y avanzada.
7. Evaluación; fundamentos para la toma de decisiones.
8. Inferencia; síntesis.
9. Explicación comprensible de los conceptos; suposición e integración.
10. Autorregulación; habilidades críticas auxiliares.

Para lograr que los alumnos aprendan y apliquen el pensamiento crítico reflexivo, se requiere que los docentes desarrollen ciertas habilidades y utilicen metodologías que favorezcan actividades afines al objetivo. Por lo anterior, es necesario considerar que el uso de diversas formas de fomentar el pensamiento crítico, coexisten y ofrecen ventajas complementarias. Algunas metodologías son: (Hawes, 2003b)

Simulación.

La simulación es una reproducción simplificada de un sistema o proceso, frente a la cual, el alumno debe responder con decisiones fundadas y profesionales, con objeto de satisfacer las problemáticas y demandas de los usuarios. Esta metodología se basa en la idea constructivista del aprendizaje, donde el conocimiento se transforma a través de la actividad intelectual del aprendiz, dando soluciones a partir de los conocimientos previos adquiridos e interrelacionados en una estructura mental en red.

También se utiliza en el aprendizaje reflexivo y situado (Schön, 1992), en donde la adquisición de nuevos conocimientos es el resultado de la interacción entre varios participantes de una tarea compartida y se produce en la relación activa entre un sujeto y su entorno.

Estudio de casos.

Esta metodología se basa en ejemplos complejos, en los cuales, los alumnos disponen de una visión del problema contextualizado. Son actividades centradas en los alumnos, estructuradas en torno a tópicos que ponen en juego conceptos teóricos en un ámbito de aplicación.

Los docentes que prefieren el uso del estudio de casos, identifican algunos beneficios, ya que permiten establecer una conexión entre la teoría y la práctica, da la oportunidad a los alumnos de obtener una visión de la complejidad de las problemáticas en situaciones reales y cómo interactúan diversas variables, actores y procesos.

Lectura crítica.

El aprendizaje del pensamiento crítico a través de la escritura, forma a un lector crítico, ya que no acepta automáticamente las cosas porque están escritas, sino que considera su relatividad y contrasta diversas perspectivas, lo que le permite contar con los elementos para adoptar una postura. La importancia de la lectura crítica es que le permite al alumno construir una voz propia ante diferentes temas y convertirse en pensadores independientes.

Las destrezas que se requieren para que la lectura permita el pensamiento crítico, se basan en la capacidad del alumno para proponer algunas preguntas que espera sean respondidas

en el curso de la lectura, puede distinguir las relaciones causa-efecto, distinguir las diferentes etapas en un proceso, distinguir comparaciones y analogías, así como las generalizaciones y las tipologías a partir del texto.

Aprendizaje basado en problemas.

El aprendizaje basado en problemas (Grabinger y Dunlap, 2002), es una estrategia que se centra en el razonamiento crítico y está diseñada para desarrollar el aprendizaje de los alumnos en contextos reales, estimulando su compromiso y responsabilidad, la toma de decisiones y el aprendizaje intencionado.

Según la propuesta de Osborn-Parnes (en: Davis, 1998), define esta estrategia como un proceso multinivel que genera, evalúa, desarrolla, refina e implanta soluciones a oportunidades y problemas. El modelo propuesto inicialmente cuenta con cinco etapas, sin embargo, Davis propone una sexta etapa al inicio del proceso, que consiste en formular el objetivo a partir un fenómeno. Las etapas propuestas son:

1. Encontrar y formular el objetivo, identificando la meta, deseo o desafíos sobre los que se desea trabajar.
2. Encontrar los hechos, reuniendo datos que describan cuál es la situación del entorno, las preguntas, datos, sentimientos involucrados que se desprenden de esos hechos.
3. Encontrar el problema, donde se describa claramente la complejidad y el alcance del problema, cuál es la preocupación que necesita ser satisfecha y, de la problemática en su conjunto, que parte puede ser abordada por el profesional del diseño.
4. Encontrar la idea generando alternativas, con la exploración exhaustiva de las posibles soluciones que permitan resolver el problema.
5. Encontrar la solución, fortaleciendo la alternativa seleccionada, con criterios claros de evaluación de las opciones generadas.
6. Encontrar la aceptación, planificando para la acción, definiendo los pasos que se requieren lleva a cabo para instrumentar la solución.

Esta estrategia promueve el pensamiento divergente y creativo, por lo que el docente requiere tomar en consideración que tanto en la orientación del trabajo como en la evaluación del mismo, la exploración tiene una gran importancia y requiere de etapas de planteamiento y maduración de las propuestas.

Conclusión.

Actualmente no basta con que la UAM se dedique a enseñar conocimientos y habilidades al futuro profesionalista, sino que se requiere que enseñe a sus alumnos a pensar críticamente. La demanda de la sociedad para que toda escuela pública como institución

social enseñe a sus alumnos a pensar de manera reflexiva y crítica, responde a ese ideal democrático y espera que se habiliten para hacerse cargo de su propio pensamiento. Esto requiere que desarrollen criterios y estándares apropiados para analizar y evaluar su propio pensamiento y utilizar rutinariamente esos criterios y estándares para mejorar su calidad profesional y como ciudadanos.

Toda acción docente en nuestra División, debe incorporar en sus prácticas el desarrollo del pensamiento crítico como algo fundamental, lo que nos obliga a todos a reflexionar en nuestras prácticas. Necesitamos consolidar una comunidad reflexiva, que debata, investigue y reflexione sobre el núcleo que define a nuestras profesiones y que sirvan como ejes articuladores.

Si bien, cada vez más se han ido perfilando las prácticas docentes de la División, hace falta recorrer un buen trecho para garantizar la calidad educativa acorde a las necesidades de nuestro país.

BIBLIOGRAFIA

Aznar Minguet, P., (1992). "Del aprender a aprender, al aprender a pensar". Teoría de la Educación, Vol.4, pp. 113 – 125.

Berkowitz, R. E. y M. Eisenberg (2000). "A Word from Mike & Bob Spring 2000." En: Big6 Newsletter E1 (2), www.big6.com

Brunner, José Joaquín (2008). "El proceso de Bolonia en el horizonte latinoamericano: límites y posibilidades". En: Revista de Educación Superior, 119-145.

Davis, G. (1998). **Creativity is Forever**. Kendal Hunt Publishing. Illinois, USA.

Elder, L. y R. Paul (1994). "Critical Thinking: Why we must transform our teaching." En: Journal of Developmental Education 18(1): 34-35

Ennis, R. H. (2002). "An Outline of Goals for a Critical Thinking Curriculum and Its Assessment". Chicago, University of Illinois: 7. <http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis>

Fisher, A. (2001). Critical Thinking: An Introduction. Cambridge, Cambridge University Press.

Grabinger, S. y J. C. Dunlap (2002). "Problembased learning as an example of active learning and student engagement Invited talk". En: Advances in Information Systems 2457: 375-384.

Hawes, G. y S. Donoso (2003a). **Formación y Valores en la Universidad**. Documento de Trabajo 2003/4 Mecesup Tal0101.

Hawes, Gustavo (2003b). **Pensamiento crítico en la formación universitaria**. Documento de Trabajo 2003/6 Mecesup TAL 0101.

Morin, E. (2008). **Introducción al pensamiento complejo**. Barcelona, Gedisa.

Navio, Antonio (2006) “La formación de los profesionales de la formación para el trabajo: algunos dilemas y algunas respuestas”

. En: Revista Educar, 38, pp. 63-79.

Riberas, Gisela y Vilar, Jesús. (2014). “La praxis reflexiva: un reto para la educación social”. En: EDETANIA 45: 129 – 142.

Rudd, R. (2003). “Utilizing the Elements of Reasoning to teach reasoning and decision making skills”. En: <http://criticalthinking.ifas.ufl.edu/articles/reasoning.pdf>

Schön, Donald (1992). **La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones**. Barcelona, Paidós.

Schön, D. (1998). **El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan**. Barcelona, Paidós.

Nombre del trabajo:

PROFESIONALES DEL DISEÑO Y CIUDADANOS RESPONSABLES

Autor:

LUIS JORGE SOTO WALLS

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DEL DISEÑO EN EL TIEMPO

swlj@correo.azc.uam.mx

luissotowalls@gmail.com

PROFESIONALES DEL DISEÑO Y CIUDADANOS RESPONSABLES

Resumen:

En la mayoría de los estudios que se han realizado para intentar definir cuáles son las tendencias en la educación del futuro próximo, donde el impacto de las TIC'S ha modificado de manera irreversible las formas de aprender, se pueden visualizar los impactos tanto en los actores, los planes de estudio y los recursos materiales y espaciales.

Ha quedado claro que las clases magistrales desaparecerán y el profesor ya no ejercerá sólo como transmisor de conocimientos, sino que su papel se enfocará en guiar al alumno a través de su propio proceso de aprendizaje, desdibujándose cada vez más la línea que separa a quienes enseñan y quienes aprenden, enfatizando la corresponsabilidad de los propios alumnos en la toma de decisiones sobre los contenidos de su propio aprendizaje.

El currículo de los planes de estudio deberá ser flexible y poder adaptarse a las necesidades de cada alumno, el internet será la principal fuente de acceso, el idioma inglés será cada vez más importante para poder acceder a la información en un mundo global, el diseño de los espacios para el aprendizaje irá cambiando para favorecer el trabajo en equipo, con mobiliario versátil, móvil y transformable. El dominio de competencias les permitirá contar con las capacidades de manera integral, para actuar eficaz y eficientemente en situaciones inciertas y complejas las cuales se modifican constantemente, haciendo uso de los conocimientos pero sin limitarse a ellos.

Sin embargo, entendiendo que cada vez más se requieren de una serie de cambios en la forma en que se aprende a diseñar, el impacto en los planes y programas de estudio deberán ajustarse no sólo a los avances en los aspectos técnicos y operacionales, sino también en el perfil de sus egresados.

Para que el profesional de diseño que formamos pueda abordar la complejidad a la que se enfrenta con la resolución responsable de las problemáticas tanto de los individuos como de la sociedad en su conjunto, debemos garantizar que adquiera conocimientos, habilidades metodológicas, técnicas, emocionales y comunicativas que les permita una formación como ciudadanos responsables que actúan de manera constructiva a resolver las problemáticas de la sociedad. El artículo abordará la relación entre la formación de competencias ciudadanas en el diseñador y su correlación con el aprendizaje del diseño como solución de problemáticas en un contexto complejo.

Palabras clave: competencias ciudadanas, formación sustentable, formación holística.

Cuando se hace una reflexión prospectiva sobre las condiciones que requerirá la educación y en particular la de nivel profesional para responder las demandas de una sociedad 5.0, resulta una gran tentación la de orientar nuestro análisis a los recursos pedagógicos sustentados sobre las tecnologías de información y comunicación así como los espacios físicos y virtuales donde se lleven a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, el reto es mucho más amplio. Aunque los recursos tecnológicos permiten una mayor rapidez en la obtención y el manejo de la información, rompiendo los espacios y facilitando el acceso a diferentes fuentes, agilizando a su vez diversas operaciones que en otros tiempos requerían del desarrollo de complejas “habilidades de oficio”, no dejan de ser sólo recursos que deben estar supeditados a los procesos que se dan con la sinergia entre los alumnos, los profesores y los planes y programas de estudio que orienta los aprendizajes previstos.

De nuestros alumnos podemos decir muchas cosas y caracterizarlos de diversas maneras, pero lo que manifiestan, es su interés por estudiar una licenciatura con la esperanza de adquirir una serie de conocimientos y habilidades que les permita desarrollarse en el ámbito laboral, haciendo lo que les es motivador y satisfactorio y que eventualmente les permita tener una calidad de vida igual o mejor a la que tienen actualmente.

Hoy la Universidad contempla la educación de sus alumnos como un derecho y a la vez como un instrumento para el desarrollo de la personalidad del individuo y de las sociedades, fortaleciendo el respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales, favoreciendo la comprensión, la tolerancia y la paz entre grupos y naciones para el mantenimiento de la paz. (Foro Mundial sobre la Educación, 2000). Por lo tanto, los alumnos deben adquirir conocimientos, aptitudes, actitudes, competencias y valores necesarios para poder hacerle frente a los desafíos locales y globales, actuales y futuros.

Lo anterior cambia la concepción que se tenía del alumno como un receptor pasivo de conocimientos, a quien se le habilita para generar un recurso humano que satisface al mercado laboral. Actualmente se le considera un agente activo a quien se le desarrolla el pensamiento crítico y sistémico, favoreciendo la resolución analítica de problemas a través de la creatividad,

el trabajo en colaboración y la toma de decisiones en situaciones complejas y de incertidumbre y se le brindan elementos para que cuente con una comprensión de los desafíos mundiales.

Durante las últimas dos décadas se ha venido trabajando a nivel mundial sobre el concepto de competencias profesionales, con base en el constructo que se generó a partir de la formación del Espacio Europeo de Educación Superior, con el cual, se pretendía homologar y establecer equivalencias entre los diferentes sistemas educativos de los países que conformaban la Unión Europea. En nuestros días, una competencia profesional se considera como la capacidad para actuar eficazmente en una situación definida, haciendo uso de los conocimientos pero sin limitarse sólo a ellos. (Carreras y Perrenoud, 2008)

Las competencias profesionales son mucho más que conocimientos y habilidades, son operaciones mentales complejas como: asociar, inferir, relacionar, interpretar, tomar decisiones y encontrar soluciones a problemas específicos haciendo uso de saberes y éstos, se crean a partir de situaciones de interacción, transferencia y combinación de variables.

Villarini (1995) plantea que las competencias tienen las siguientes características:

- a) **Son aprendizajes mayores o comprensivos**, resultado de la totalidad de experiencias educativas formales e informales.
- b) **Son habilidades y capacidades generales** que la persona desarrolla gradual y acumulativamente a lo largo del proceso escolar educativo.
- c) **Son características generales que la persona manifiesta** en multiplicidad de situaciones y escenarios como parte de su comportamiento.
- d) **Son características que una comunidad estima** como cualidades valiosas del ser humano.
- e) **Son capacidades generales que se desarrollan como parte del proceso de madurez**, a partir del potencial humano para el aprendizaje, y ante los retos que las diferentes etapas de la vida le plantean a la persona.
- f) **Son un poder o una capacidad** para llevar a cabo multiplicidad de tareas en una forma que es considerada como eficiente o apropiada.

Existen distintas tipologías de las competencias profesionales propuestas por los investigadores, sin embargo, aquí propongo un esquema básico que abarca diferentes enfoques y en los que se establecen las siguientes:

- **Competencias básicas.** Se refieren a aquellas que permiten contar con una base para la apropiación y aplicación del conocimiento en las diferentes disciplinas como: el pensamiento lógico-matemático en el manejo de operaciones generales; habilidades digitales; habilidades comunicativas y de expresión, como son el lenguaje, los idiomas y el dibujo, etc.
- **Competencias específicas.** Este tipo de competencias son las que permiten la comprensión conceptual de temas y problemáticas propias de la disciplina y su aplicación en la resolución de problemas dentro del perfil profesional.
- **Competencias laborales.** Estas competencias tienen que ver con la capacidad del profesionista para desempeñar una función productiva en escenarios laborales, más allá de sus capacidades disciplinarias y que usando diferentes recursos y bajo ciertas circunstancias, permiten asegurar el logro de los resultados previstos. Aquí es donde encontramos la capacidad de dirección de proyectos, trabajo en equipo y colaborativo, resolución de conflictos, relación orgánica dentro de las instituciones, etc.
- **Competencias emocionales.** Son aquellas que permiten el desarrollo personal, la autoestima, tolerancia a la frustración y la capacidad de liderazgo en los proyectos, etc.
- **Competencias Ciudadanas.** Estas competencias son un conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades, que articulados con una serie de valores, hacen del individuo un ciudadano en el ámbito nacional y mundial con un compromiso por la democracia, que está dispuesto a actuar de manera justa, ética, constructiva y responsable ante la sociedad. En este tipo de competencias se integran aquellas que tienen que ver con la formación para la sustentabilidad.

En relación con las competencias ciudadanas hay que decir que no dependen exclusivamente del conocimiento, sino de las habilidades para relacionarse con otros, por lo que debe buscarse el ser competente en las relaciones personales y sociales, desarrollando habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que permitan tomar decisiones y generar acciones dentro de ambientes colectivos. Se requiere generar condiciones donde los alumnos sean conscientes de sus derechos, capaces de argumentar, razonar y generar confianza en diferentes situaciones.

La formación en competencias ciudadanas requiere de una construcción teórica inteligente que reconozca que a los problemas no se les puede dar respuestas que sean válidas para todos los contextos y durante todas las épocas. Que permita analizar y buscar resolver las problemáticas

de la sociedad y de la humanidad en su conjunto, sin pretender simplificar demasiado las realidades complejas y en permanente cambio.

También es importante tomar en cuenta que la formación ciudadana, no sólo sirve en la sensibilización de los profesionales del diseño en cuanto a sus responsabilidades éticas dentro del contexto en el que se desempeñan o a nivel mundial, sino que es parte de una formación holística e integral propia del valor que aporta en su ejercicio profesional, ya que el diseñador requiere tener la capacidad para visualizar el conjunto de la problemática y entender la relación de las diferentes variables con el sistema y así poder jerarquizarlos y balancearlos a fin de dar una serie de respuestas pertinentes al problema.

La visión de conjunto, permite dirigir las acciones en beneficio de la solución integral y permite orientar los aspectos técnicos, metodológicos, sociológicos, psicológicos, estadísticos, modelizaciones teóricas, proyecciones logísticas y mercadológicas, etc. con el debido peso dentro de la solución propuesta.

Considerando la tipología de aprendizaje propuesta por la UNESCO (2015), en el documento que presenta sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable y los cuales se aplican de manera adecuada a una visión integral sobre la educación para la ciudadanía, podemos considerar nueve formas básicas las cuales se presentan en orden de complejidad creciente:

- 1. Aprendizaje disciplinar.** Orientado a la comprensión conceptual de temas y problemáticas propias de la disciplina, que permiten entender a la misma.
- 2. Aprendizaje transmitido.** Es el tipo de aprendizaje de carácter inductivo, busca transmitir el conocimiento adquirido en la disciplina como parte del “estado del arte” de la misma.
- 3. Aprendizaje sistémico.** Busca enfatizar las interrelaciones entre los diferentes elementos de la realidad y sus variables dentro de un sistema, sin olvidar sus sinergias y efectos derivados.
- 4. Aprendizaje social multidisciplinar.** En esta modalidad se busca que el aprendizaje se lleve a cabo en un ambiente de intercambio entre las visiones de diferentes disciplinas que intervienen en el proyecto, aunque cada una se desempeña con sus propios principios disciplinarios y estilos de trabajo.

5. **Aprendizaje interdisciplinario.** Se busca la colaboración de varias disciplinas en la solución del problema pero bajo una conducción central y con la negociación de las partes para la toma de decisiones.
6. **Aprendizaje por descubrimiento.** El aprendizaje por descubrimiento se encuentra impulsado por la creatividad, la invención, la experimentación y la innovación.
7. **Aprendizaje basado en el pensamiento crítico.** Busca que el alumno comprenda que el conocimiento es incompleto y subjetivo, que los sistemas no son estáticos y se transforman de manera continua, que presentan disfunciones las cuales pueden ser identificadas y corregidas y que cuando se afecta a un elemento del sistema, se afecta el funcionamiento del conjunto.
8. **Aprendizaje basado en problemas.** Pretende responder a un problema real el cual debe definirse flexiblemente, en el entendido de que según la cantidad de variables que intervienen en el mismo, el punto de partida puede ser más o menos incierto y las soluciones se pueden prever dentro de un rango amplio. Eso requiere de una base metodológica que permita trabajar inter y transdisciplinariamente, con un muy eficiente esquema de información en tiempo real, para que todos los participantes la conozcan y pueden utilizarla en la evaluación y toma de decisiones.
9. **Aprendizaje participativo y colaborativo.** Sirve para poner en juego la adquisición de habilidades del trabajo colaborativo en grupos diversos y reconoce el derecho de las personas a participar y decidir en las cuestiones que les afectan y en los procesos de desarrollo sustentable y ciudadano. Favorece el desarrollo de las habilidades argumentativas, de toma de decisiones y el compromiso democrático.

Considerando la tipología anterior sobre las formas de aprendizaje, podemos intentar contar con una representación gráfica del aprendizaje en la licenciatura, trazando un polígono que represente el porcentaje en el uso de cada una de ellas, considerando el conjunto de los cursos que contempla el plan y programa de estudios, o cada uno de ellos por separado. Lo esperado es que los polígonos resultantes de los primeros cursos de la licenciatura, presenten un mayor volumen en las formas de aprendizaje menos complejas y al avanzar en los cursos vayan transitando a formas de aprendizaje más complejas, hasta utilizar básicamente las tres últimas. Lo anterior no es estático y puede variar según las adaptaciones que el docente realiza en los cursos, pero permite orientar lo que se puede evaluar en relación con los aprendizajes y las competencias que se espera adquieran los alumnos.

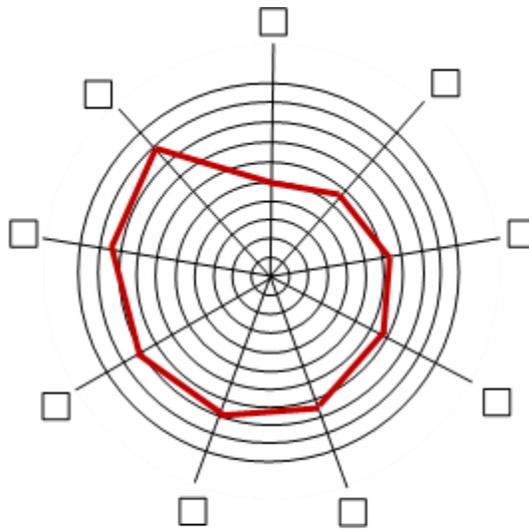


Figura 1. Ejemplo del polígono resultante en relación con el porcentaje del uso de cada uno de los nueve modos de aprendizaje propuestos.

Las competencias que tienen que ver con la formación de ciudadanía y la construcción de sociedades sustentables, requieren de la adquisición de aptitudes y actitudes complejas y de estrategias educativas diversas. La formación se debe dar a lo largo de toda la licenciatura con procesos transversales, considerando que estas competencias se adquieren tanto en la educación formal como en la no formal e informal. Por lo tanto, no se trata de educar sobre la ciudadanía o el desarrollo sostenible, sino para la ciudadanía y el desarrollo sostenible, por lo que no basta con incluir una serie de contenidos sobre las principales problemáticas, sino el generar comportamientos consecuentes con estos enfoques.

La responsabilidad social como base de la formación ciudadana y sustentable, está encaminada a erradicar la pobreza, reducir las desigualdades, proteger el medio ambiente e impulsar el crecimiento económico con miras a promover economías y sociedades más equitativas y más sustentables, en beneficio de todos los países, en especial los más vulnerables, con una educación contextualizada, que tenga en cuenta las especificidades locales, nacionales, regionales y mundiales, así como la contribución de la cultura al desarrollo sustentable y la necesidad de respetar la paz, la no violencia, la diversidad cultural, el conocimiento local y tradicional y la sabiduría y las prácticas indígenas, principios universales como los derechos humanos, la igualdad entre hombres y mujeres, la democracia y la justicia social. (Declaración de Aichi-Nagoya, Unesco, 2014)

Ahora bien, el concepto de ciudadanía es un constructo que ha ido evolucionando históricamente, ya que se encuentra condicionado por un conjunto de variables, dentro de un tiempo y un espacio definido, el cual responde a una sociedad donde se practica, inmerso un contexto cultural, económico y político en continuo cambio. Las sociedades actuales, pretenden garantizar al individuo ciertas prerrogativas como la igualdad, libertad, autonomía y derechos de participación y lo reconoce como poseedor de una serie de derechos. Es un concepto muy elaborado que implica respetarnos como libres, autónomos e iguales.

Hoy en día, las sociedades modernas requieren integrar a su visión sobre la ciudadanía las demandas de la globalización de la economía, la cultura y el conocimiento, que generan una diversidad de intercambios entre las personas y las sociedades. La relación entre lo global y lo local impacta en las formas de educar y hace indispensable el manejo de nuevas formas de comunicación, el uso de diferentes lenguajes y el respeto a las diferentes formas de comportarse, de preferencias, de percepciones sobre la vida e identidades.

Lo anterior obliga a formar a los profesionales con nuevos marcos de pensamiento que permitan relaciones sociales armónicas dentro de los ámbitos políticos, económicos y culturales dentro del mundo globalizado, por lo que el concepto de ciudadanía está ligado a la dualidad entre lo individual y lo comunitario así como, lo local y lo global.

La formación ciudadana pretende contribuir al desarrollo de cada sujeto y de la sociedad en su conjunto y debe estar contemplado en los planes y programas de estudio de las licenciaturas de diseño, buscando formas didácticas de trabajo que les permita a los alumnos poder adaptar su quehacer profesional a la sociedad donde se desenvuelve, en búsqueda continua del bien común y la calidad de vida de sus integrantes. Para poder lograr que adquieran competencias ciudadanas es indispensable que los alumnos pongan en práctica una serie de aspectos fundamentales de la convivencia y puedan asimilarlos de manera vivencial.

Algunos principios que podrían considerarse en la formación ciudadana práctica, podrían ser los que nos aporta la Corporación para la Participación Ciudadana (1998):

- Respeto y valoración de la diferencia
- Equidad de género, étnico y de credo
- Prevalencia del bienestar colectivo sobre el bienestar individual
- La Tolerancia

- La no violencia en la solución de conflictos
- La solidaridad
- Acatamiento de las normas establecidas democráticamente
- Autonomía electoral
- Armonía con la naturaleza
- Participación activa y consciente

En el currículo de las licenciaturas para la formación de profesionales en diseño, se incluyen un grupo amplio de conocimientos y habilidades por aprender y aplicar, pero de acuerdo con diferentes estudiosos de las disciplinas, es fundamental la generación de actitudes que den sentido al quehacer de los profesionales y les permita ser agentes de cambio en la sociedad contemporánea, las cuales deben estar presente en la adquisición de las competencias profesionales, estas actitudes se puede esquematizar de la siguiente manera:

- Buscar eficaz y eficientemente una comunicación significativa y creativa.
- Favorecer la aplicación de los conocimientos y habilidades utilizando un pensamiento sistémico, creativo y crítico.
- Garantizar la interacción social efectiva y participativa.
- Actuar bajo los preceptos de una conciencia ética y responsable.
- Desarrollar la sensibilidad estética desde una visión integral.
- Tener conciencia histórica y cívica que les permita ubicarse en el contexto donde se desempeñan.
- Proponer soluciones a los problemas de diseño con conciencia ambiental y cuidado de la salud.
- Reafirmar la autoestima personal y sobre el conocimiento y experiencias adquiridas.
- Fortalecer el sentido de trascendencia e influencia en el mundo en el presente y en el futuro.

Conclusiones.

Es importante reconocer que la formación de los profesionales dentro del campo del diseño, tiene una serie de particularidades, su implicación directa con la sociedad donde quienes actúan como interlocutores son un grupo de individuos los cuales tienen una visión de su estilo de vida, y sus intereses y motivaciones van a responder a esa visión, cada vez que ésta se

modifique se modificará su referente de trabajo. La formación que como universidad les podemos ofrecer, tiene que permitirles contar con una serie de capacidades y competencias que les habilite para responder con eficacia y eficiencia a las problemáticas a las que se enfrenten, adaptándose en sus formas de trabajo y en consecuencia a las metodologías, conocimientos, habilidades y actitudes que les demande su realidad. (Murga-Menoyo, 2015)

Podemos establecer cuatro competencias generales que permiten una formación integral que englobe la visión de formación ciudadana y sustentable de los diseñadores:

Competencia 1: Reflexión sistémica, la cual implica la actitud para organizar el conocimiento y articular el trabajo de diseño considerando el contexto global y local, lo multidimensional y lo complejo. El pensamiento sistémico permite una visión de conjunto y relacional que vincula entre sí los factores que intervienen en un conjunto y cada uno de ellos con el todo.

Competencia 2: Análisis crítico, que se encuentra muy vinculado con el compromiso ético e intelectual y que está orientada a que los alumnos afronten la rigidez de los paradigmas y teorías científicas existentes y no permiten la autonomía del pensamiento ni la innovación como respuesta a problemáticas complejas.

Competencia 3: Compromiso ante la responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras, que está dentro del terreno de la ética y que inspira el documento de la “Carta de la Tierra” que es un referente fundamental para la educación para el desarrollo sostenible y que plantea una nueva perspectiva de vida y de los conceptos de cuidado y solidaridad. La responsabilidad se establece con cuatro características: es universal en el plano local, a nivel del entorno próximo, y también global; es sincrónica ya que afecta a todos los seres vivos que habitan en el presente histórico; es diacrónica porque también afecta a las generaciones futuras y; diferenciada, ya que existe una mayor obligación moral de manera proporcional a las posibilidades y medios a disposición de cada persona, cuanto mayores sean éstos, mayor será su responsabilidad.

Competencia 4: Toma de decisiones colaborativa, ya que la participación es básica en el desarrollo ciudadano y sustentable, el cual es en principio endógeno, ya que surge desde el interior de los grupos sociales y corresponde a su propia cultura, sus necesidades sentidas, sus aspiraciones y circunstancia históricas.

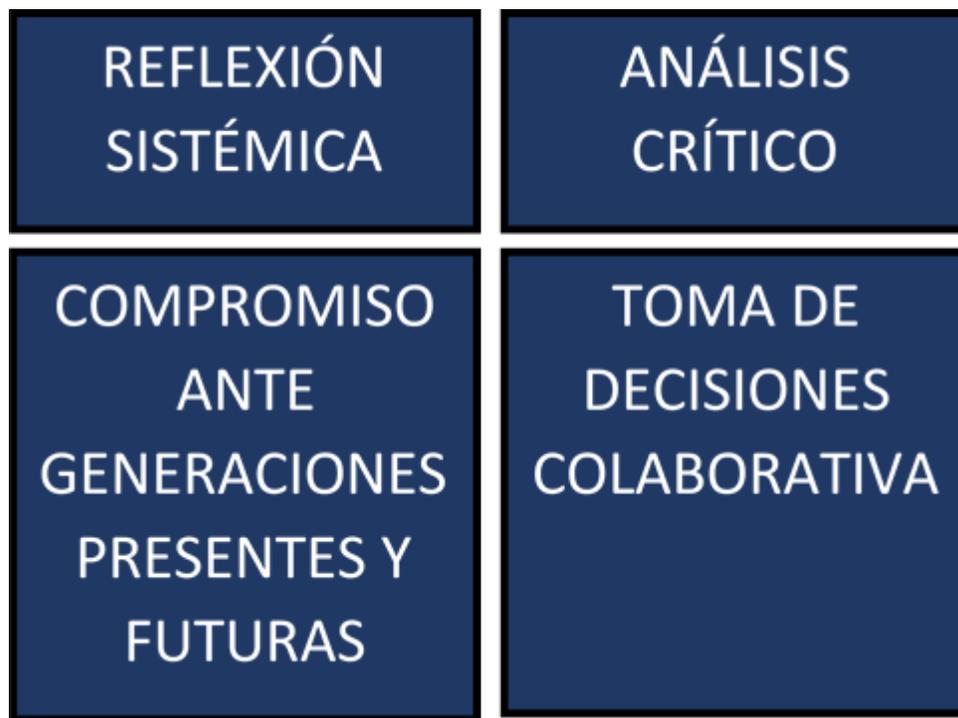


Figura 2. Competencias básicas en la formación sustentable y ciudadana de los profesionales del diseño.

BIBLIOGRAFÍA:

Carreras Barnés, Josep y Perrenoud, Philippe. 2008. Cuadernos de docencia universitaria 05, Barcelona, Ediciones OCTAEDRO, S.L. Universidad de Barcelona.

CARTA DE LA TIERRA. Iniciativa Carta de la Tierra (2000). Recuperado en: <http://cartadelatierra.org/>

Celeberti A.(2001) “Construcción de Ciudadanía y Procesos Educativos”. Congreso Virtual Iberoamericano. El Municipio Hacia el siglo XXI. Recuperado en: www.rim.unam.mx

CONCIUDADANIA (1998) –Corporación Para la Participación Ciudadana- “La Dignidad Humana. Fundamento de una Nueva Colombia”. Medellín. Recuperado en: <http://www.faong.org/agremiadas/corporacion-para-la-participacion-ciudadana-conciudadania/>

Murga-Menoyo, M^a. A. 2014. Learning for a Sustainable Economy: Teaching of Green Competencies in the University. *Sustainability*, 6, pp. 2974-2992. UNED. Madrid. The Society for Urban Ecology. Recuperado en: <http://www.mdpi.com/journal/sustainability>

Murga-Menoyo, M. A. 2015. Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores, meta de la educación en el marco de la Agenda global. UNED. Madrid. Post-2015. *Foro de Educación*, 13(19), 55-83.

Novo, M. 2006. *El desarrollo sostenible. Su dimension ambiental y educativa*. Madrid: Pearson/Unesco.

UNESCO. 2003. *Actas de la 32 Conferencias General* (vol. 1) Resoluciones. París, 29 de septiembre-17 de octubre.

UNESCO. 2011. *Astrolabe: A Guide to Education for Sustainable Development Coordination in Asia and the Pacific*. Bangkok, UNESCO.

UNESCO. 2014. *Declaración de Aichi-Nagoya sobre la Educación para del Desarrollo Sostenible*. Conferencia Mundial Aichi-Nagoya (Japón), 10-12 de noviembre. Reuniones de las partes interesadas Okayama (Japón), 4-8 de noviembre.

UNESCO. 2015. *Shaping the Future We Want*. UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) FINAL REPORT Educación para Todos: Texto aprobado por el Foro Mundial sobre la Educación Dakar, Senegal, 26-28 de abril de 2000

VILLARINI, A.R., 1995 *El currículo de desarrollo humano: currículo básico de español*. San Juan, P.R.: biblioteca del pensamiento crítico.

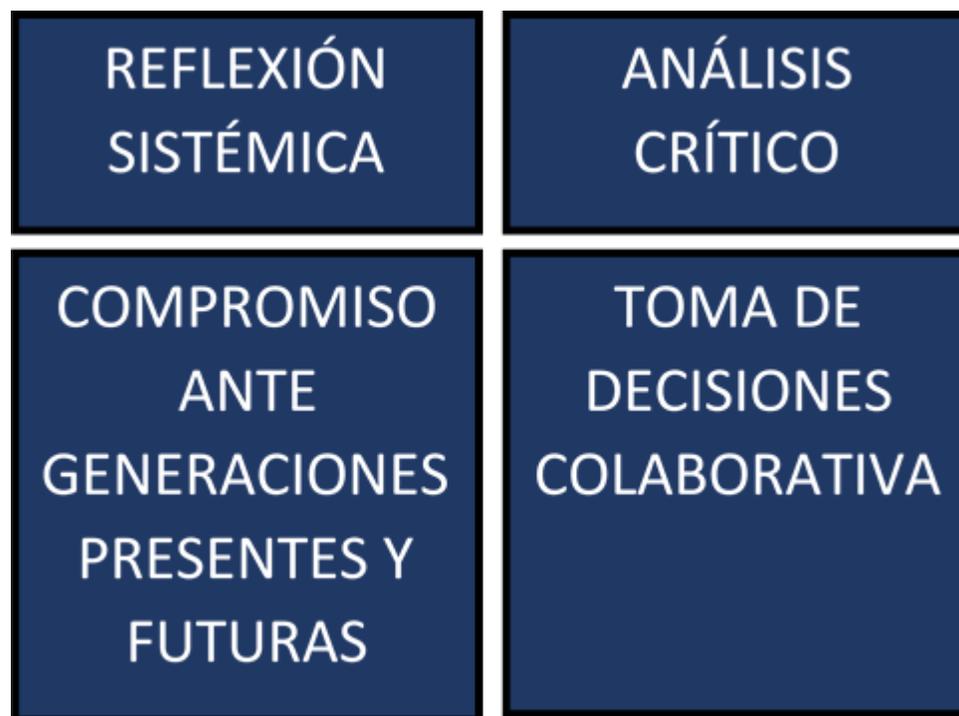


Figura 2. Competencias básicas en la formación sustentable y ciudadana de los profesionales del diseño.

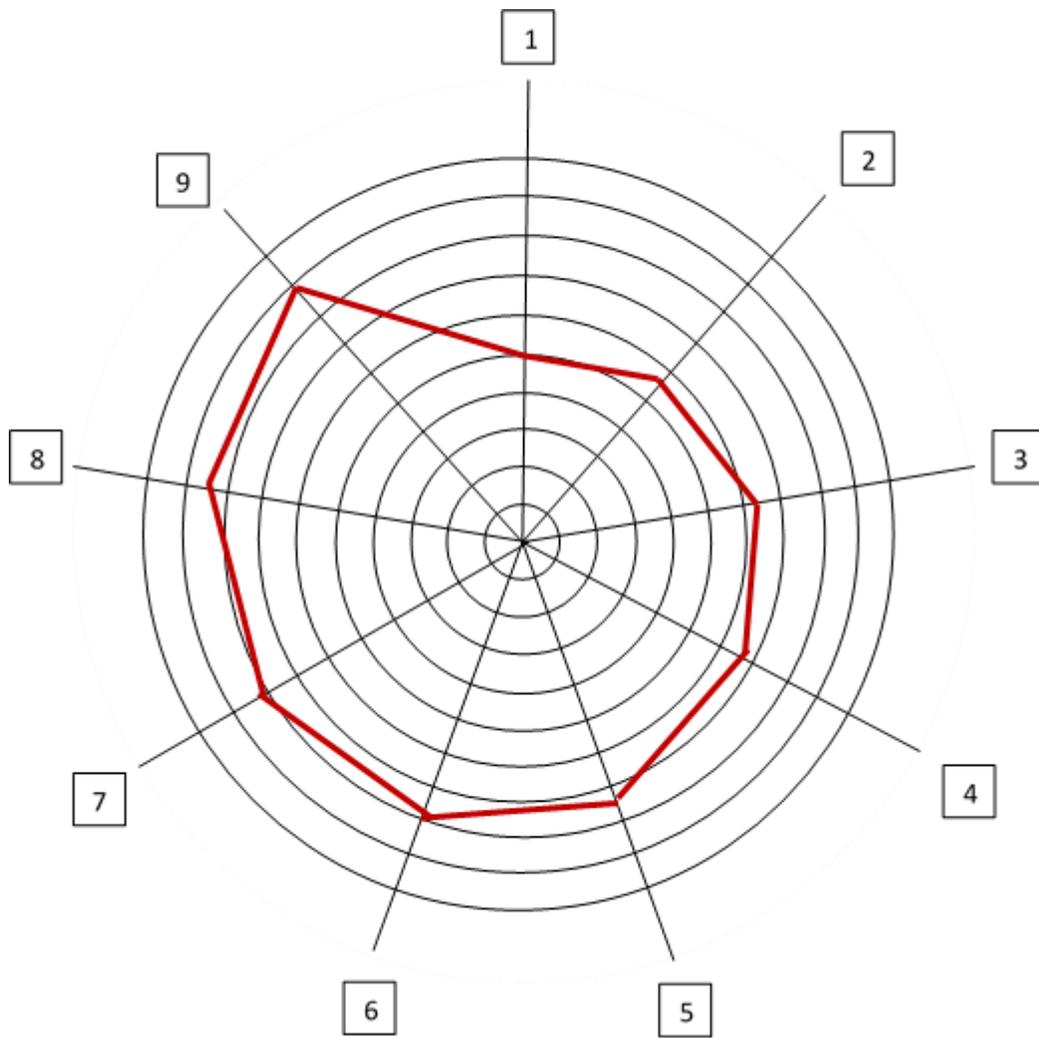


Figura 1. Ejemplo del polígono resultante en relación con el porcentaje del uso de cada uno de los nueve modos de aprendizaje propuestos.

LUIS JORGE SOTO WALLS

Profesor Investigador Titular “C”. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco

Doctorado: Doctor en Arquitectura / UNAM.

Candidato a Doctor en Educación. U. Anáhuac

Maestría: Maestro en Diseño Industrial/ UNAM.

Licenciatura: Diseñador Industrial/ UIA.

Distinciones

- Mención Honorífica Examen de Grado de Doctor en Arquitectura.
- Medalla al Mérito Gabino Barreda. UNAM
- Embajador del Diseño Latino. UP Argentina.

Algunos cargos

- Coordinador Grupo de Investigación de Educación para el Diseño. 2014 a la fecha.
- Coordinador General de Desarrollo Académico. 2009 a 2013.

Investigación y Docencia

- Más de 50 publicaciones de investigación, 35 años como profesor-investigador en la licenciatura y posgrado en Diseño.

REPORTE DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N-407
“LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI”

TÍTULO DEL PROYECTO: **N-407. LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI**

NOMBRE DEL DEPARTAMENTO: **EVALUACIÓN DEL DISEÑO EN EL TIEMPO**

GRUPO: **EDUCACIÓN DEL DISEÑO**

PROGRAMA: **EDUCACIÓN DEL DISEÑO, LIDERAZGO, INNOVACIÓN Y APRENDIZAJES**

TIPO DE INVESTIGACIÓN: **BÁSICA**

DATOS DEL RESPONSABLE, NOMBRE: **LUIS JORGE SOTO WALLS**

N° ECONÓMICO: **5486**

CATEGORÍA: **PROFESOR INVESTIGADOR TITULAR, NIVEL: C**

TIEMPO DE DEDICACIÓN: **TIEMPO COMPLETO**

ALCANCE DE LOS OBJETIVOS Y METAS PLANTEADOS:

El objetivo general del proyecto es: **Identificar las competencias profesionales de los egresados de las carreras de arquitectura, Diseño de la Comunicación Gráfica y Diseño Industrial, que permitan garantizar que quienes cursan las licenciaturas puedan ejercer profesionalmente y responder cabalmente a las necesidades de la sociedad.**

Para poder lograr ese objetivo, se plantearon objetivos más específicos:

1. Identificación y esquematización de los perfiles profesionales deseables
2. Definir los tipos de competencias y las competencias específicas que deben adquirir y dominar los profesionales del Diseño.
3. Definir los criterios e indicadores que permitan evaluar la adquisición de dichas competencias.

Las metas que se previeron fueron:

1. Definir los perfiles que actualmente se demandan dentro del mercado laboral en México y la tendencia de desarrollo.
2. Contar con un inventario de las diferentes competencias profesionales de los Arquitectos y los Diseñadores Gráficos e Industriales, por tipología y dimensiones de aprendizaje.
3. Criterios e indicadores como referente para la evaluación de competencias en forma general.

El desarrollo del trabajo de Investigación contaba con antecedentes en el acercamiento a la definición de competencias profesionales y sus diversas acepciones, lo cual permitió un ingreso claro a la temática. Para poder abordar ordenadamente los diferentes tipos de

REPORTE DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N-407
“LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI”

competencias que deberían desarrollarse a lo largo de la licenciatura, se dividieron de acuerdo con una tipología aplicada por el investigador, donde se separaba el análisis en los siguientes aspectos:

1. Competencias genéricas
2. Competencias específicas
3. Competencias operativas para el trabajo
4. Competencias emocionales
5. Competencias para el abordaje de la complejidad
6. Competencias para el trabajo inter y transdisciplinario
7. Competencias para la el trabajo sustentable y la ciudadanía crítica y responsable

Con base en la tipología anterior, se trabajó en el análisis documental y bibliográfico afín al tema y se revisaron las posturas y propuestas de diversas organizaciones nacionales y extranjeras, para conocer el estado del arte del campo disciplinario y los acuerdos alcanzados. También se revisaron los datos que son publicados por la Secretaría del Trabajo en relación con los nichos donde se desempeñan los diferentes profesionales del Diseño, así como los estudios realizados por ANUIES en relación con el pronóstico de desarrollo laboral.

Después de tener un inventario general sobre las competencias profesionales, se analizaron las macrotendencias que a nivel mundial están orientando a ciertos tipos de trabajo y en cierta dinámica colaborativa inter y transdisciplinaria, que modifica radicalmente lo que se espera que un Arquitecto o Diseñador contemporáneo ofrezcan en el desarrollo de proyectos.

La posibilidad de contrastar las ideas sobre las propuestas de las competencias de cada tipo, me permitió hacer una serie de presentaciones públicas en eventos especializados nacionales (3) e internacionales (5) y elaborar 8 artículos sobre la investigación, los cuales se anexan.

Los objetivos y alcances planteados en el registro del proyecto, se alcanzaron según lo previsto y se obtuvieron varios productos de trabajo orientados a la difusión y preservación de la cultura. En un futuro próximo se trabajará en una publicación que integre los diferentes tipos de competencias que deben ser contempladas en el perfil de los diseñadores y arquitectos que formamos en la Universidad.

RELACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y RESULTADOS

REPORTE DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N-407
“LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI”

Las actividades que se llevaron a cabo corresponden a las propuestas en el registro del proyecto de investigación:

1. Revisión bibliográfica y documental sobre la demanda laboral en México.
2. Revisión bibliográfica y documental sobre las competencias profesionales de los diseñadores y arquitectos y su tipología.
3. Análisis conceptual sobre el estado del arte de la actividad profesional del diseñador.
4. Definición de los perfiles de los diseñadores y arquitectos en cada tipo establecido.
5. Definición de las competencias básicas y operativas profesionales.
6. Definición de las competencias específicas de los arquitectos y diseñadores.
7. Definición de las competencias profesionales de integración.

Las diferentes etapas de trabajo fueron cubiertas por el responsable y único integrante del proyecto durante los años 2016, 2017, 2018 y 2019.

RELACIÓN CON LA DOCENCIA Y LA DIFUSIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CULTURA

El proyecto de investigación se encuentra directamente ligado a los intereses por mantener la pertinencia de los planes y programas de estudio, entendiendo cuáles son algunas de las variables que van modificando el perfil de los egresados de las carreras de arquitectura y diseño. De acuerdo con estos perfiles, que se mantienen permanentemente cambiantes, se matizan los contenidos del plan de estudios y se garantiza que los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que pretendemos ver reflejados en la formación de nuestros alumnos, estén presentes en sus estudios.

En cuanto a la vinculación del proyecto de investigación con la difusión y preservación de la cultura, se presentaron los productos del trabajo en eventos específicos de diseño y se contrastaron con las diferentes posiciones de los profesionales de estas disciplinas. El producto tangible se ve reflejado en la producción de ocho artículos que se anexan al informe, los cuales fueron publicados en tres revistas indizadas y en publicaciones y memorias en extenso, todas con dictamen previo.

APORTACIONES AL CAMPO DE CONOCIMIENTO

Las aportaciones al campo de conocimiento se insertan en la definición conceptual del propio quehacer de los profesionales de la arquitectura y el diseño y su educación a nivel

REPORTE DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N-407
“LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI”

licenciatura, haciendo énfasis en el valor agregado que aportan estos profesionales a la solución de problemas complejos y en ámbitos de trabajo inter y transdisciplinario.

Las nuevas tendencias que se están dando en la actualidad en la educación superior y que se expresan en numerosos documentos gubernamentales y de organismos internacionales especializados, han conducido a un replanteamiento de los currículos universitarios. Por otra parte, la heterogeneidad de la oferta de carreras y programas posteriores al bachillerato en instituciones de muy diversa naturaleza, ha generado la urgente necesidad de corroborar las capacidades de los egresados para su ejercicio profesional, mediante procesos de aseguramiento de la calidad.

En nuestro país el tema de las competencias es reciente, sin embargo en otros países el término se maneja desde hace varias décadas, principalmente en Inglaterra, Estados Unidos, Alemania, Chile y Australia.

Desde la perspectiva de las competencias laborales se reconoce que las cualidades de las personas para desempeñarse productivamente en una situación de trabajo, no sólo dependen de las situaciones de aprendizaje escolar formal, sino también del aprendizaje derivado de la experiencia en situaciones concretas de trabajo. Los egresados de las universidades deben tener, además del conocimiento y habilidades especiales, habilidades que les permitan adaptarse a los cambios, obtener y aplicar información para la resolución de problemas. Una de las formas para dar respuesta a estas nuevas demandas es la de definir perfiles de egreso basados en competencias y establecer los mecanismos para asegurar su cumplimiento al término de los estudios.

Una de las ventajas de la educación por competencias profesionales, es la relación entre las instituciones educativas y la sociedad, ya que permite asegurar que los conocimientos obtenidos en las aulas serán transferidos a los contextos concretos en los que ocurren las prácticas profesionales. La educación basada en competencias resuelve este problema mediante el principio de “transferibilidad”. Este principio plantea que el profesional que ha adquirido ciertas habilidades para realizar tareas o acciones intencionales a partir de determinadas situaciones educativas (simulaciones en el ambiente académico o en lugares similares a aquellos en los que se trabajará), deberá poseer la capacidad para solucionar problemas y para enfrentarlos de manera creativa en contextos diferentes.

COHERENCIA ENTRE METAS, OBJETIVOS Y RESULTADOS FINALES

REPORTE DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N-407
“LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI”

La coherencia y correspondencia de los resultados finales con lo planteado en los objetivos y metas del proyecto, son totales. La intención de editar un libro que integre los diferentes tipos de competencias y de algunas pistas que permitan mantener la actualidad entre la correspondencia de éstas y los perfiles de los alumnos de arquitectura y diseño, está previsto como un producto futuro, derivado de los resultados de este trabajo.

TRASCENDENCIA SOCIAL

El proyecto de investigación está dirigido a dar una aportación a la discusión de las problemáticas nacionales y mundiales contemporáneas y el papel del diseñador y el arquitecto en la posibilidad de plantear soluciones viables y sustentables. Busca aportar en la educación específica de los profesionales, pero se hace un análisis sistémico de los impactos que tienen las acciones instrumentadas y del papel de equipos interdisciplinarios que se comprometen con proyectar una realidad con soluciones viables, respetando una serie de valores profesionales que le dan valor y pertinencia a las mismas.

El diseñador debe ser formado con las competencias necesarias para poder dirigir proyectos en los que intervengan profesionales de diversas disciplinas y poder mantener una visión holística que le permita valorar el peso específico de cada una de las variables que intervienen en cada problema particular.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA UTILIZADA

- **Aneas, A.** (2003), Competencias profesionales. Análisis conceptual y aplicación profesional. Boletín del Seperop. Nº 1.
- **Astrosa, Carlos., Carrasco, Selín., y Herrera, Ricardo.** (2004). Competencias de egresados universitarios. CINDA, Fondo de Desarrollo Institucional, Ministerio de Educación. Chile.
- **Báez Mario y otros.** (1993). Evaluación de competencias de egresados universitarios del Área de Educación. Capítulo III.
- **Bisquerra, R.** (2002). “La competencia emocional”, en M. Álvarez y R. Bisquerra, Manual de orientación y tutoría. Barcelona: Praxis.
- **Bisquerra, R.** (2003). “Educación emocional y competencias básicas para la vida”. Revista de Investigación Educativa (RIE), 21, 1, 7-43.
- **Cégep de La Pocatière.** (1994), Le renouveau et l’approche par compétences: une introduction à la préparation des cours. Quebec, Canadá.

REPORTE DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N-407
“LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI”

- **Celeberti A.** (2001) “Construcción de Ciudadanía y Procesos Educativos”. Congreso Virtual Iberoamericano. El Municipio Hacia el siglo XXI. Recuperado en: www.rim.unam.mx
- **CINTERFOR/OIT.** (1996). Formación y Trabajo: De ayer para Mañana. Papeles de la Oficina Técnica Número 1, Montevideo CINTERFOR.
- **CINTERFOR; OIT; OREALC/UNESCO.** (2006). Rol y aportes de las Universidades del Consejo de Rectores y de sus centros de formación técnica al desarrollo de la formación técnica de nivel superior en Chile. Taller Internacional (en línea). Santiago: CINTERFOR, OIT, OREALC/UNESCO. Disponible en: http://www.unesco.cl/medios/biblioteca/documentos/rol_aportes_universidades_consejo_rectores_centros_formacion_tecnica_desarrollo_formacion_tecnica_nivel_superior_chile_informe_final.pdf (18/10/2006)
- **Delors J.** (1996). La Educación Encierra un tesoro. UNESCO, París.
- **Goleman, D.** (1999). La práctica de la inteligencia emocional. Barcelona: Kairós.
- **Gómez Buendía, Hernando.** (1998). Educación, la Agenda del Siglo XXI. Hacia un Desarrollo Humano. PNUD. Bogotá.
- **Informe Scans: (Secretary Commission on Achieving Necessary Skills)** (1992). Lo que el trabajo requiere de las escuelas. Washington Departamento de Trabajo de Estados Unidos. Disponible en: <http://portal.huascar.edu.pe> (20/10/2006)
- **Irigoin, María Etienne.** (2003). Presentación en el Seminario sobre competencias profesionales Demandas a la Educación Superior Universidad de Magallanes. 14 y 15 de mayo, Puerto Natales, Chile.
- **Kaluf, Cecilia.** (2004). Reflexiones sobre Competencias y Educación. Competencias de egresados universitarios. Centro Interuniversitario de Desarrollo. CINDA. Santiago de Chile.
- **K. Moti. Gokulsing, Patrick. Ainley, Tony. Tysome., and National Council for Vocational Qualifications** (1996). Beyond Competence: The National Council for Vocational Qualifications Framework and the Challenge to Higher Education in the New Millennium. England.
- **Lluch Eliana.** (1996). Metodología de Investigación y Normalización de Competencias. En OEI Seminario Formación Basada en Competencias Situación Actual y perspectivas para los países del MERCOSUR.
- **Morin, E.** (1995), Sobre la interdisciplinariedad. Revista Complejidad nº 0, BuenosAires
- **Morin, E.** (1997), La necesidad de un pensamiento complejo. En Sergio González(Comp.) Pensamiento complejo. En torno a Edgar Morin, América Latina y los procesos educativos (13-22). Santa Fe de Bogotá: Cooperativa editorialMagisterio.

REPORTE DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N-407
“LAS COMPETENCIAS DE LOS DISEÑADORES DEL SIGLO XXI”

- **Murga-Menoyo, M. A.** (2015). Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores, meta de la educación en el marco de la Agenda global. UNED. Madrid. Post-2015. Foro de Educación, 13(19), 55-83.
- **Pinto Cueto, Luisa.** (1999). Currículo por competencias: Necesidad de una nueva escuela. Disponible en: <http://sicevaes.csuca.org> (22/04/2006)
- **Saarni, C.** (1997). “Emotional competence and self regulation in childhood”. En Salovey, P. y Sluyter, D. J. (1997). Emotional development and emotional intelligence, Nueva York: Basic Books.
- **Salovey, P., y Mayer, J. D.** (1990). “Emotional Intelligence”. En Robert G. Kunzendorf and James M. Honeycutt (2015). Imagination, Cognition, and Personality, 34.
- **Salovey, P., y Sluyter, D. J.** (1997). Emotional Development and Emotional Intelligence. Educational Implications. Nueva York: Basic Books.
- **Schön Donald A.** (1992). La Formación de Profesionales Reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Paidós. Buenos Aires, Argentina.
- **Vargas, Fernando.** (1999). La formación basada en competencias: Instrumento para la empleabilidad. Centro de Investigación y Documentación CINTERFOR/OIT. Montevideo, Uruguay