

# Fortalecimiento del aprendizaje por proyectos a través del diseño como estrategia de gestión

*Juan Sebastián Hernández Olave\**

## Resumen

El diseño es una disciplina que, desde su génesis, ha tenido como base epistemológica el proyecto, considerado como el componente holístico del cual se obtienen productos que deben estar integrados. Desde esta postura, el proyecto se entiende como un proceso cíclico, en el que, con cada fase cumplida, existen aprendizajes que retroalimentan los avances y generan experiencias, con una visión sistémica y nunca lineal. Entonces, es posible que, una vez se hayan avanzado varias fases, se deba volver sobre el proceso para reinterpretar y replantear los avances logrados. El proyecto se asume como un proceso de planeación con cumplimiento de metas con un enfoque lineal en el tiempo.

La CUN realiza sus procesos de enseñanza desde la formación por proyectos. En la práctica, y desde las estructuras curriculares, se han generado retos para la aplicación de esa estrategia en otros escenarios, pues primero se debe comprender el concepto del proyecto para posteriormente planear su ejecución.

La experiencia de la CUN se enfoca en programas con énfasis en diseño, en particular, el programa de Diseño Gráfico, con una estructura llamada proyecto integrador, que ha permitido lograr una serie de aprendizajes, presentados en este artículo.

**Palabras clave:** diseño, epistemología, estrategia, formación, proyecto

## Abstract

Design is a discipline that, since its genesis, has had project as an epistemological basis; the former is considered as the holistic component from which products, that must be integrated, are obtained. From this point of view, the project is understood as a cyclical process where, with each phase completed, there are lessons that feedback the advances, and generate experiences that build a systemic, and never linear, vision. Thus, it is possible that several stages have been advanced. The project is debated in order to make a reinterpretation, to replace the progress achieved, and it is assumed as a planning process with goal fulfillment and a linear approach in time.

\* Diseñador industrial. Especialista en Gestión Estratégica de Diseño. Magister en Administración. Docente investigador y líder del Grupo CODIM. Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN). Contacto: [juan\\_hernandezo@cun.edu.co](mailto:juan_hernandezo@cun.edu.co)



CUN carries out its teaching processes from project training. At practice, and from the curricular structures, challenges have been generated for the application of such strategy in other scenarios, because the concept of project must first be understood, so it can be executed later.

The experience of CUN focuses on programs with a focus on Design, in particular, the Graphic Design Program, with a structure called Integrator Project, that has allowed us to achieve a series of learnings presented in this article.

**Keywords:** Design, Epistemology, Project, Strategy, Training

## Introducción

La visión del diseño como disciplina basada en proyectos tiene mucho que conversar y compartir con otras doctrinas y escuelas, en espacios distintos al del diseño mismo. Su perspectiva global cuando aborda problemáticas plantea la posibilidad de crear distintos caminos, para obtener diversos tipos de productos, a través de la creatividad.

El objetivo de proveer soluciones a las necesidades humanas caracteriza al diseño como un campo de estudio que aporta socialmente, desde dimensiones mucho más complejas que los aspectos estéticos a los que es habitualmente asociado. En esta vía, una serie de propuestas epistemológicas han estudiado el sentido del proyecto en diseño, así como la actividad de diseñar como una disciplina basada en proyectos, heredada de la arquitectura, pero con contribuciones de otros campos del conocimiento, como las ciencias sociales, las ciencias humanas y las ingenierías. Estas revisiones han mostrado las ventajas que el pensamiento de diseño tiene en la construcción de proyectos complejos, totalizadores y con mirada a futuro, lo que puede

contribuir a nuevas dimensiones conceptuales del proyecto en sí mismo.

En este artículo se plantean aspectos teóricos del diseño que pueden ser tenidos en cuenta para construir una mirada del proyecto de forma alternativa. Se presentan también una serie de experiencias de enseñanza del diseño que, transferidas a otros escenarios de conocimiento, han sido útiles para configurar resultados eficientes en contextos organizacionales. Dichos resultados pueden ser productivos, por ejemplo, en espacios de reflexión académica.

Actualmente no hay muchos estudios que caractericen al diseño como disciplina basada en proyectos. Sin embargo, se han planteado métodos que involucran herramientas y técnicas usadas en el proceso creativo y han venido siendo usadas exponencialmente, por ejemplo, en la administración. Una de ellas es el *design thinking*, o pensamiento de diseño, que actualmente es tendencia en la generación de ideas y la construcción de modelos de negocio; entre los que más se destacan y usan, encontramos el *business model* (Osterwalder y Pigneur, 2010).



## Objetivo General

- Describir los aspectos metodológicos propios de las disciplinas del diseño, que aportan al

aprendizaje por proyectos y permitan su aplicación en diversos entornos de formación.

## Objetivos Específicos

- Identificar los aspectos metodológicos propios del diseño que contribuyen a generar estrategias efectivas aplicables a la formación por proyectos.

- Sugerir una serie de estrategias que puedan ser aplicadas a la formación por proyectos y sean aplicables a contextos distintos al diseño.

## Metodología de la investigación

El artículo reflexiona sobre el diseño como disciplina basada en proyectos y hace una revisión teórica sobre dos visiones del proyecto: una correspondiente a la actividad creativa y otra que relaciona ese proceso con el contexto organizacional. Para este fin, se revisaron autores que aportaron estrategia, prospectiva y conceptos para el marco teórico desde el aspecto disciplinar del diseño, y desde los autores más reflexivos sobre la definición del proyecto.

Posterior a dicha revisión, se explica cómo esos conceptos se han aplicado a un conjunto de experiencias generadas a partir de 2015, específicamente en el programa de Diseño Gráfico por

ciclos propedéuticos de la CUN, siempre desde el enfoque de formación por proyectos y la inclusión del concepto de pensamiento de diseño, en el ejercicio académico. Estas experiencias se han recolectado desde la observación y sistematizado en el diseño de los proyectos integradores de formación, así como en la transversalidad de contenidos de las asignaturas asociadas al programa.

La pregunta que surge entonces es: ¿la enseñanza del diseño como disciplina se puede usar como estrategia para fortalecer la formulación de proyectos y su uso en escenarios productivos y de otros profesionales?

## Marco Teórico

El diseño como disciplina basada en proyectos ha sido influenciada teóricamente desde dos visiones, que con el tiempo han resultado complementarias. Una de ellas es la visión metodológica. En ella se entiende el diseño como un campo de conocimiento en el que, a través de un proceso basado en proyectos, se llega a un

producto que cumple con determinadas expectativas y satisface una serie de necesidades.

Por ejemplo, Maldonado (1976) plantea que: “proyectar la forma del producto significa coordinar, integrar y articular todos aquellos factores que de una u otra forma participan en el proceso



de constitución del producto mismo” (p. 12). Esta postura, que ha sido asumida en muchos escenarios, se ha complementado con la delimitación de los factores que se pretenden articular: el contexto social, cultural, económico, político y tecnológico. El resultado del correcto análisis de estos aspectos son productos con atributos y características tangibles e intangibles. Así las cosas, existe una dialéctica en la que se entiende que el proyecto, pensado en esos múltiples contextos, configura distintos tipos de productos que deben responder por sí mismos a cada uno de los escenarios involucrados.

Esta idea implica una visión holística del proyecto de diseño, en la que el producto es el resultado del análisis de un contexto dado y de la identificación de unos actores y factores que interactúan entre sí. Esa visión debe suponer como transversales los aspectos organizativos y comunicacionales del proyecto mismo.

El discurso del diseño ha venido evolucionando significativamente como disciplina en el ambiente industrial, empresarial y en el ámbito académico. Pasó de unas primeras fases asociadas a la Revolución Industrial –en las que los conceptos preponderantes del proyecto de diseño eran la productividad, la racionalización y la estandarización–, a unos escenarios de postguerra, particularmente en Estados Unidos y Europa, en los que se les asigna más importancia a las características relacionados con el mercado.

Esto desencadenó la necesidad de pensar el diseño, no como una profesión estilística (visión italiana especialmente), sino como una labor que debía relacionarse con otros aspectos que en años anteriores no eran de importancia en el ámbito industrial. Esta afirmación podría no ser importante para la reflexión planteada en este artículo, pero la inclusión de los estudios del

ser humano como centro del diseño y de la influencia del mercado en el diseño de productos, así como su impacto en la dinámica productiva, complejizó significativamente la visión del proyecto de diseño y permitió la construcción de un discurso proyectual más elaborado y maduro, en la que se reflexionó hasta lograr que algunos teóricos le empezaran a observar con más detalle. Como factor de referencia para esta visión, se menciona lo dicho por Gui Bonsiepe: “El diseño es una actividad fundamental con ramificaciones capilares en todas las áreas de acción humana y ninguna de las profesiones puede pretender una hegemonía en ese ámbito” (Bonsiepe, 1993, p. 16).

Volviendo al tema del proyecto, Morín (2012) afirmó que el problema del observador proyectista (como aquel que configura proyectos) es crítico y decisivo, pues debe disponer de un método que le permita proyectar los múltiples puntos de vista que se generan en la reflexión, hacerlos interactuar y, adicionalmente, disponer de conceptos teóricos que le ayuden a aislar especificidades con miras a producir resultados. La *proycción* (como acto de producir proyectos) es una acción compleja capaz de vincular la teoría y la experiencia, y contribuye a contener problemáticas sin necesidad de delimitarlas. Además, admite la generación de nuevos modelos que se puedan comprobar y reajustar una y otra vez.

Sin embargo, este artículo no se concentra en todos los componentes epistemológicos asociados al diseño, sino únicamente en aquellos que puedan aportar en la transferencia de experiencias de diseño a las distintas disciplinas asociadas. Probablemente uno de los componentes más importantes y de mayor relevancia en un ecosistema productivo es la relación del diseño con el mercado. En esta correlación se fija otro de



los aportes de la disciplina al ejercicio proyectual, porque lo asocia de manera definitiva a la relación que este tiene con el ser humano (visto como usuario, consumidor, cliente, cocreador, etc.).

Según Chaves (2001), "el diseño es una disciplina que se ha metabolizado, quedando más allá o más acá del discurso de las vanguardias" (p. 23). Esta preocupación ubica al diseño en un espacio de construcción junto a la producción, el humanismo y el mercado. Dicha característica le es substancial porque, al desarrollar productos innovadores que respondan a las necesidades del mercado (externalidades), se generan respuestas eficientes que pretenden cubrir saldos en rojo en la sociedad, es decir, que permiten al diseño actuar en contextos expuestos y sensibles a ser mejorados, sobre todo en factores que incluyan las relaciones humanas con los productos del diseño (entendiendo estos como bienes, servicios, experiencias y hasta ideas).

Este mismo planteamiento de relacionar el proyecto con sus actores involucrados se resume también en la idea del mismo autor, según la cual "es indispensable que abandones de inmediato la idea de que el presente, la realidad inmediata, es algo homogéneo, unitario y que posee una única verdad" (Chaves, 2001, p. 46). Sin duda, esta es una afirmación compleja, pero de utilidad para esta reflexión, más si se tiene en cuenta que, cuando habitualmente se tiende a estabilizar el proyecto, se busca únicamente lograr objetivos, y al darlos por cumplidos, se intenta no mirar atrás. Pero esta caducidad no responde a las dinámicas actuales, por lo que toma fuerza la idea de que desde el diseño se trabaja constantemente en la construcción de modelos flexibles, para obtener una visión proyectual mejor estructurada.

La segunda visión metodológica se enmarca en el concepto de *proyecto*, inmerso en las organizaciones productivas; una postura directamente relacionada con las reflexiones administrativas que, sobre todo en las últimas dos décadas, ha permitido discernir el impacto que debe tener el diseño en una empresa. Desde esta perspectiva, encontramos que, por una parte, el ejercicio del diseño de basarse en proyectos es una actividad creativa que reflexiona de forma holística sobre los aspectos que influyen en el diseño y desarrollo de un producto, cualquiera que este sea; por otra, vemos la relación de dicha actividad basada en proyectos con una serie de objetivos y visiones correspondientes al lenguaje empresarial. Esta discusión se ha dado en los últimos años y hace parte de las reflexiones sobre el impacto del proyecto de diseño. Pero también se constituye como un ejercicio de experiencias académicas que ha permitido traducir el lenguaje del proyecto de diseño a otras disciplinas y a otras dinámicas de configuración de proyectos.

Así entonces, se debe entender que el proyecto, con su enfoque hacia la obtención de resultados y desde su consideración más administrativa, no se puede coordinar si no existe planificación. Mintzberg (1994) plantea la planificación como un espacio de reflexión progresista con carácter estratégico que, en términos empresariales, implica pensar a futuro, actuar prospectivamente, racionalizar y organizar recursos y decisiones.

Desde este punto de vista, se considera pertinente plantear la reflexión de Mauri ((1996): "la estrategia proyectual contiene un significado ulterior: es un modelo, implica coherencia de comportamiento en el tiempo y como tal aprendizaje del pasado" (p. 26). Esta afirmación confirma y reitera la importancia de planear los proyectos a futuro y considerar la relación histórica entre



los eventos pasados, las acciones presentes y las posibles rutas emergentes.

Por lo tanto, el proyecto involucra estrategia y también implica creatividad. En ese sentido, el diseño auxilia como actividad creativa a la configuración de la estrategia proyectual. Mauri (1996) sostiene que "en el reconocimiento del cambio y en el descubrimiento de oportunidades que pueden relacionarse fuera y dentro de las empresas es aceptable la formación de estrategias" (p. 32). Así que el valor de la creatividad en las organizaciones implica experimentar constantemente, no solo en factores técnico-científicos, sino también en dimensiones comunicacionales y relacionales en general.

Esta postura proporciona esa estructura flexible que aportan las disciplinas creativas, y favorece

## Resultados

El planteamiento de este artículo se enfoca en mostrar posturas teóricas y ejercicios experienciales que, desde el diseño, han implicado considerar el proyecto como espacio de reflexión creativa y de ruptura de paradigmas. Como lo plantea Lecuona (2002), "hay dos maneras de cambiar; cambiar dentro del sistema o cambiar el sistema" (p. 3). En ese sentido, un aporte importante del diseño al proyecto es su comprensión desde una visión global, tanto de factores internos como de factores externos en cualquier organización. Esto desencadena en que el pensamiento basado en proyectos permite teorizar y experimentar en un marco de referencia complejo con muchas interacciones. En esas conexiones es donde el diseñador ve mayor capacidad de transformación, lo que genera nuevas estructuras de proyectos que, en otros contextos, y en muchas ocasiones, no son consideradas por el

la creación y el establecimiento de una cultura generadora de valor para los proyectos, no solo desde los productos, sino también desde los procesos. Baudrillard (2002) asigna al valor una definición poética: "es evidente que el valor está estrechamente vinculado al objeto, pero, en este caso, la intención es más limitada y se refiere al valor de uso y al valor de cambio, fundamentos de la producción y el mercado" (p. 17). Este concepto, además, se relaciona directamente con la necesidad de estructurar proyectos y productos impregnados de esa realidad de uso y de mercado, que solucionen problemáticas y generen valor. Estos aspectos en ocasiones están ausentes tanto en la academia como en la industria, porque las preocupaciones de la planificación parecen apartadas y muchas veces no adaptables, dada la inmediatez generalizada por las dinámicas de consumo actuales.

carácter estático o la necesidad explícita de finalizar los proyectos.

Otro de los factores que se deben considerar en la formulación de proyectos o en la actividad proyectual es la velocidad de la realidad en la contemporaneidad. La incertidumbre y los cambios constantes permiten que las estructuras flexibles ya mencionadas se ajusten de mejor manera, para planificar estratégicamente, y así establecer la posibilidad de reflexionar y actuar para cambiar los paradigmas ya establecidos.

En apartados anteriores, se mencionó el término de prospectiva, que adquiere vital importancia en el proyecto, puesto que, como campo de conocimiento, aporta herramientas valiosas de análisis para todas las disciplinas, incluido el diseño mismo. La prospectiva ha enseñado al diseño a



analizar problemáticas desde una visión general para posteriormente focalizar en especificidades, porque, como método, reflexiona sobre la actividad humana, conecta al ser humano con el entorno, se ha venido enfocando en la acción eficiente y, como consecuencia, empieza a ser un instrumento de gestión orientado hacia el futuro y hacia la creación de valor.

Por otro lado, también se mencionó que hay algunos ejercicios limitados que han intentado relacionar técnicas y herramientas del diseño como insumos para la formulación de proyectos. Sin embargo, esto no equivale a una propuesta vinculante y analítica de la actividad del proyecto, con respecto a la realidad productiva. El más importante de estos planteamientos es

el pensamiento de diseño, así como algunas variantes que aplican esta metodología para formular modelos de negocios, por ejemplo, la del *Business Model* (Osterwalder y Pigneur, 2010).

Como soporte de los resultados de la experiencia presentada en el artículo, es importante mencionar que en el programa de Diseño Gráfico de la CUN se han venido aplicando dichas metodologías. Se ha comprobado que estas facilitan la comunicación entre el diseñador y otros profesionales, y que, para los creativos, el lenguaje usado en ellas es mucho más fácil de comprender, lo que muestra la importancia de vincular planificación y creatividad en la formulación de proyectos.

### **Aplicación de la metodología proyectual del diseño en la formulación del proyecto integrador para el programa de Diseño Gráfico de la CUN**

Parte del ejercicio de aplicación de la metodología de proyectos del diseño con miradas diversas, específicamente con la inclusión del pensamiento de diseño como escenario de análisis, se presenta desde la experiencia en la formulación del proyecto formativo y la planeación pedagógica del programa de Diseño Gráfico de la CUN. Se exhibe entonces el caso de aplicación, en el que se enlazó la estructura curricular del proyecto al desarrollo teórico de las asignaturas, con lo que se dio lugar a la transversalidad en el desarrollo pedagógico y evaluativo del mismo.

En dicha comprobación, se consideró la revisión del ejercicio académico del programa desde primer hasta séptimo semestre, considerados como ciclos formadores, lo que permitió identificar, a partir del ciclo de Deming (PHVA) como instrumento de planificación, cuáles eran las fases requeridas para obtener los resultados de

aprendizaje en las respectivas competencias a superar, en cada uno de los semestres.

En el mencionado ejercicio, se identificaron cuatro fases: análisis, planeación, ejecución y verificación (ver figura 1). Sin embargo, cada una de ellas no se considera como un paso del proyecto, sino como un espacio para formular actividades de aprendizaje que sistemáticamente aumentan de complejidad, en tanto se avanza en el tiempo y se complejizan los resultados de aprendizaje y los conceptos asociados al logro de ellos.

Tener una fase de verificación no implica que esta sea la única en la que se evalúa lo que se planteó, sino que cada una de las fases tiene unos factores de evaluación que permiten revisar si el estudiante obtuvo los elementos necesarios, en términos cognitivos y comportamentales, que garanticen su avance a una siguiente fase de



proyecto (específicamente en las asignaturas que permiten pasar de un ciclo propedéutico a otro). En ese punto se adicionan factores relevantes no presentados en el ciclo anterior.

Este planteamiento posee, por tanto, un carácter constructivista, en el que hay un seguimiento

y una evolución continua del aprendizaje por parte del aprendiz y el instructor; pero, a la vez, la consideración de cada fase como un elemento independiente que aporta al proyecto general es uno de los ítems que consolida el carácter integrador del proyecto formativo.

**Figura 1.** Ciclo de Deming del proyecto integrador

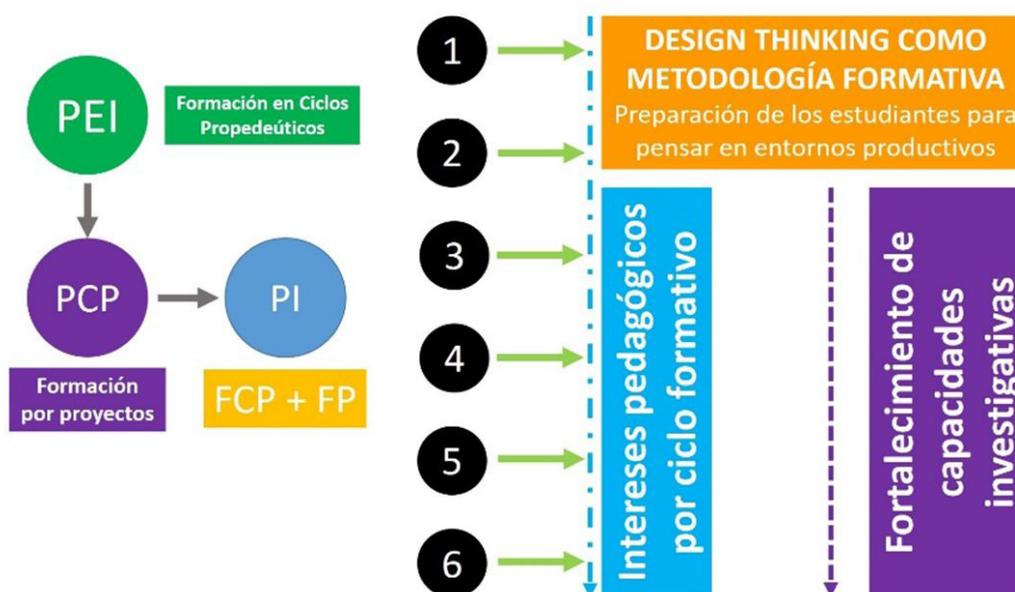


Fuente: elaboración propia

Por otra parte, el proceso de planeación curricular del proyecto integrador se estableció, en primera instancia, como una revisión de todos los resultados de aprendizaje, en la que se identifican y jerarquizan sus niveles de complejidad, a los que se agrupa por nichos temáticos que, en últimas, corresponden a las competencias del programa de formación.

A continuación, en la figura 2, se presenta el esquema de la estructura curricular de cada uno de los primeros seis semestres, en los que se observa la forma en que se genera la transversalidad en los contenidos y la vinculación de competencias investigativas, a partir del proyecto integrador.

Figura 2. Esquema de la estructura curricular del proyecto integrador



Fuente: elaboración propia

Siempre se busca que el proyecto integrador tenga un componente temático definido para todo el programa. Los ajustes pedagógicos se dan por cada uno de los niveles, teniendo en cuenta el nivel de complejidad de cada etapa formativa. Por otro lado, el pensamiento de diseño se ha seleccionado como metodología de diseño, a partir de la cual, desde las materias eje de diseño, se guía el proceso de diseño, no solo desde una perspectiva académica, sino también con el fin de acercar a los estudiantes a escenarios productivos reales a través de retos. El objetivo es lograr el vínculo de los escenarios productivos con los estudiantes, para buscar productos con un mayor enfoque hacia los requerimientos que define el mercado laboral.

Adicionalmente, cada fase el proceso formativo se alimenta con ejercicios experienciales que le permitan al estudiante obtener conceptos, conocimiento y estructuras conceptuales, para después desarrollar evidencias de producto y conocimiento, que sean retroalimentadas y evaluadas durante cada uno de los semestres.

Se presenta a continuación, en la tabla 1, la estructura por fases del proyecto integrador por semestre, así como la correspondiente actividad de aprendizaje. Se muestra el valor que aporta el ejercicio práctico asociado y se muestran las evoluciones en complejidad de cada una de ellas.



**Tabla 1.** Actividades de aprendizaje por fase de proyecto

Fase	Actividad de aprendizaje
Fase 1 - Análisis	<p><b>Primer semestre:</b> evidenciar, por medio de los aspectos morfológicos y de composición, los fundamentos de diseño, desde el estudio de la forma hasta la representación gráfica, basado en uno o varios conceptos determinados de manera conjunta entre estudiantes y docentes.</p>
Fase 2 - Planeación	<p><b>Segundo semestre:</b> aplicar los conocimientos y elementos de composición tipográfica, cromática y de imagen (relación texto, imagen y color) a través de piezas de comunicación visual básica.</p> <p><b>Tercer semestre:</b> realizar un desarrollo de identidad visual y de su implementación en piezas de comunicación para contextos reales.</p>
Fase 3 - Ejecución	<p><b>Cuarto semestre:</b> aplicar la producción de contenidos a través del diseño editorial con una fundamentación teórica y conceptual.</p> <p><b>Quinto semestre:</b> proponer e implementar una estrategia de comunicación integrando elementos digitales y analógicos.</p>
Fase 4 - Verificación	<p><b>Sexto semestre:</b> realizar una propuesta visual completa para el proyecto apropiando los conceptos teóricos y técnicos requeridos.</p> <p><b>Séptimo semestre:</b> crear una campaña publicitaria para el proyecto de acuerdo a los conceptos teóricos, conceptuales y técnicos requeridos.</p>

Fuente: elaboración propia

Entonces, así se identifica que la propuesta metodológica desde el pensamiento de diseño no responde exclusivamente a una estructura pedagógica para cada uno de los semestres, sino que se convierte en una herramienta de planeación para garantizar que los ejercicios académicos

tengan una mayor relevancia en entornos productivos. En la figura 3 se puede identificar el paralelo de las actividades del pensamiento de diseño, con la estructura por fases sobre la que se desarrolla curricularmente el programa de formación.



Figura 3. Relación entre el pensamiento de diseño y la planeación del proyecto integrador



Fuente: elaboración propia

## Conclusiones

Si se entiende el diseño como una disciplina basada en proyectos, es posible su uso como estrategia para fortalecer la formulación de proyectos en los ámbitos académicos y empresariales, que no son exclusivos de las profesiones creativas. La utilidad de la visión holística del proyecto, tal y como se construye en las disciplinas de creación, es de gran ayuda en el ejercicio académico, y también le presenta al estudiante herramientas útiles para comprender los requerimientos del escenario productivo.

La necesidad de formular el proyecto por fases implica desarrollar procesos de reflexión y retroalimentación en cada una de ellas, lo que excluye entonces una evaluación en etapas finales, que evite los aprendizajes por experiencia. Al asignar a los resultados una jerarquización evolutiva,

agruparlos y caracterizarlos de acuerdo a las necesidades del proyecto, se crea un paralelo con la visión disciplinar del diseño como actividad de proyectos, dado que implica un reconocimiento inicial de los factores internos del proyecto y, posteriormente, una búsqueda de las necesidades externas que se esperan solucionar con su ejecución.

Al presentar varias opciones de desarrollo del proyecto en cada fase, se les garantiza a los estudiantes la generación de diversas rutas para que desarrollen dinámicas creativas en muy poco tiempo, y para que dinamicen el proceso de generación de ideas, sea cual sea el producto que se espera produzcan como parte del proceso formativo.



## Recomendaciones

Es fundamental analizar siempre el contexto en el que se plantea el proyecto, identificar los públicos objetivos y caracterizar sus recursos internos (en este caso competencias, asignaturas, infraestructura, recurso humano, recursos económicos, entre otros). Esta labor garantiza una correcta planificación que adquiere carácter estratégico, porque se piensa su impacto a largo plazo: si se puede revisar el concepto de prospectiva como herramienta para planear los proyectos, se obtiene un método para analizar las variables requeridas para instalar dichos proyectos en futuros posibles y pertinentes.

Al generar actividades por semestre que vayan aumentando de complejidad en cada una de las fases, se optimiza la respuesta creativa de los estudiantes, se activa la generación de distintas rutas con las que responder de forma eficiente a necesidades del entorno, y se le da más valor a

los recursos con los que se cuenta para desarrollar los proyectos.

Se recomienda que, para formular proyectos de alto impacto en cada uno de los campos de conocimiento y los sectores económicos que lo requieran, contemplar no solo referentes del mismo tema o de la misma disciplina, sino revisar visiones diversas, en las que se solucionen problemas de formas alternativas, que puedan ser usadas como referencia para mejorar se formulación.

En el proyecto se debe incluir los factores de riesgo y de crisis. Estos aspectos potencian la capacidad de los aprendices para generar respuestas adecuadas bajo situaciones no controladas, que, en últimas, corresponden a rutas creativas asociadas al aprendizaje experiencial.

## Referencias

- Baudrillard, J. (2002). *Contraseñas*. Madrid: Editorial Anagrama
- Bonsiepe, G. (1993). *Las 7 columnas del diseño*. Ciudad de México: Editorial UAM.
- Chaves, N. (2001). *El oficio de diseñar: propuestas a la conciencia crítica de los que comienzan*. Madrid: Editorial Gustavo Gili.
- Lecuona, M. (2002). *El futuro del diseño industrial*. Programa de doctorado: Nuevos fundamentos del Diseño Gráfico e Industrial.
- Maldonado, T. (1976). *Disegno industriale: un riesame*. Roma: Feltrinelli Editore.
- Mauri, F. (1996). *Progettare progettando strategia: il design del sistema prodotto*. Roma: Dunod.
- Mintzberg, H. (1994). *The rise and fall of strategic planning*. Washington: Pearson Education.
- Osterwalder, A. y Pigneur, I. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Washington: John Wiley & Sons.