



Gonzalo González-Osorio

Universidad Pedagógica Veracruzana

goosgo@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-4871-6767

La aplicación del Pensamiento de Diseño como herramienta de apoyo para la profesionalización docente en la Universidad Pedagógica Veracruzana

Design Thinking application as a support tool for the teaching professionalization at the Universidad Pedagógica Veracruzana

Palabras clave: innovación educativa, prototipo, plan de estudios, Nueva Escuela Mexicana.

Resumen

Este trabajo relata una experiencia docente con alumnos de posgrado de la Universidad Pedagógica Veracruzana (UPV) al utilizar el Pensamiento de Diseño para conocer el nuevo plan de estudios de educación básica 2022; analizar su propuesta, marco, estructura curricular y diseñar prototipos que ayuden a la difusión del plan en su contexto educativo. Los alumnos se autoevaluaron en equipos de trabajo mediante un formulario adaptado de la Escala i, instrumento utilizado para evaluar proyectos educativos. Los resultados obtenidos muestran que el Pensamiento de Diseño es una alternativa novedosa que ayuda al diseño de proyectos, tanto en la profesionalización docente como en el quehacer educativo, brindando la oportunidad de fortalecer las competencias digitales, el trabajo colaborativo, la creatividad, entre otros. Por último, se recomienda el uso del proceso aquí mencionado, ajustándolo a los requerimientos de cada grupo, grado escolar y curso. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Keywords: Educational innovation, prototype, curriculum, New Mexican School.

Abstract

This work relates a teaching experience with Universidad Pedagógica Veracruzana (UPV) postgraduate students when using Design Thinking to know the new Basic Education Curriculum

2022; to analyze its proposal, framework, curricular structure and to design prototypes that help for the plan's dissemination in its educational context. The students self-evaluated in work teams using a form adapted from Scale i, an instrument used to evaluate educational projects. The results obtained show that Design Thinking is a novel alternative that helps the design of projects, both in teaching professionalization and in educational work, providing the opportunity to strengthen digital skills, collaborative work, creativity, among others. Finally, the use of the process mentioned here is recommended, adjusting it to the requirements of each group, school grade and course.

Introducción

El Pensamiento de Diseño o Design Thinking tiene su origen en el uso de la innovación para encontrar soluciones novedosas a problemas diversos a través del trabajo en equipo. A lo largo del tiempo, el término *innovación* se ha relacionado con la incorporación de nuevas ideas y prácticas en diversas disciplinas, especialmente en el mundo empresarial. Para Drucker (2004), uno de los principales filósofos de la administración del siglo XX, la innovación es la función específica del emprendimiento, un esfuerzo para crear un cambio intencional y enfocado ya sea en una empresa existente, en una institución de servicio público o en un nuevo negocio.

Desde principios del siglo XXI, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2005) ya definía el término innovación como la introducción de un nuevo producto, bien, servicio o proceso de un método de comercialización, así como de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de una empresa o en la organización del lugar de trabajo. Los cambios son clasificados en cuatro tipos de innovación: productos, proceso, mercadotecnia y organización.

Kelley y Littman (2010) consideran a la innovación como una herramienta para transformar la cultura de las organizaciones, el combustible para el crecimiento a largo plazo y el desarrollo. Establecen que

[...] los innovadores se centran en los verbos: [...] crear, experimentar, inspirar, construir sobre nuevas ideas" [Revelan que] "no basta con tener solo una buena idea [...], se innova realmente cuando se actúa, cuando se implementa..., [son] personas que crean valor a través de la implementación de nuevas ideas" (p. 15).

Además, consideran que la innovación es una actividad de equipo que generará una fuerza positiva si consigue que todos sus roles rindan al máximo.

La Unesco (2016) relata que este importante término llegó a la educación en los años 60, proveniente del campo de la administración y, en las dos décadas siguientes, “se vinculó con un movimiento innovador que puso énfasis en el protagonismo de los docentes y dio una señal de nuevos tiempos con su participación en cambios educativos” (p. 13). Por tal razón, considera a la innovación “necesaria para lograr la modernización de una escuela que requiere adecuarse a los nuevos tiempos” (p. 11); además, advierte que, si se desea una cultura de la innovación, ese será un tema central para evitar impulsar el cambio por el cambio, puesto que está fundamentada en el aprendizaje. En síntesis, “la innovación constituye un cambio que incide en algún aspecto estructural de la educación para mejorar su calidad. Puede ocurrir a nivel de aula, de institución educativa y de sistema escolar” (Unesco, 2016, p. 14).

Por otra parte, Sánchez-Mendiola et al. (2018) mencionan que es el proceso de ingresar algo nuevo dentro de la realidad preexistente, con la finalidad de cambiar, transformar o mejorar dicha realidad. Al trasladar este concepto a la educación superior, los autores la definen de la siguiente manera:

La innovación educativa es la actitud y el proceso de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva, para la solución de situaciones problemáticas de la práctica, lo que comportará un cambio en los contextos y en la práctica institucional de la educación (pp. 30-31).

Al llevarla a la práctica, Acosta (2018) sugiere los modelos de tres autores para explicar la dinámica en la que puede producirse la innovación: el Pensamiento de Diseño de Brown (2020), como una manera de trabajar en grupo que maximiza la creatividad colectiva; la formulación de la Teoría U, de Otto Scharmer (2017), que contempla habilidades básicas de liderazgo para la transformación personal, comunitaria y organizacional; y la metodología Lean Start Up, de Ries (2012), cuyo objetivo es aumentar las probabilidades de éxito de un proyecto.

Para la Sociedad de la Innovación (SDLI) (2018) existen ocho metodologías para innovar: la estrategia del Océano Azul, prospectiva estratégica y creación de escenarios de futuro, metodologías para producir la innovación, el Pensamiento de Diseño, Forth Innovation Method, The Lean Startup, Design Sprint, The Creative Difference e i-Flow Framework.

En cuanto al Pensamiento de Diseño, una de las metodologías más importantes de la innovación, Brown (2020) apunta que se nutre de las capacidades que todos los

humanos tienen, pero suelen ser pasadas por alto al optar por un tipo de resolución más convencional de los problemas. Por lo tanto, el autor refiere que los expertos en el tema “aprenden a navegar entre [...] [las] restricciones de forma creativa. Lo hacen porque en lugar de pensar en un problema, piensan en un proyecto” (p. 24). Con respecto al ámbito educativo, comenta que “quizás la oportunidad más importante para el impacto a largo plazo sea a través de la educación” (p. 163).

Según Weinberger (2020), el Pensamiento de Diseño busca unir tres elementos diferentes: las necesidades de las personas, las posibilidades de la tecnología y los requisitos para el éxito; y tiene tres dimensiones: es una forma de pensar, es un proceso, y es una herramienta. Además, fomenta la curiosidad creativa, la confianza en el proceso, el uso de prototipos y apuesta por la acción y el trabajo en equipo. Para ponerlo en práctica, se requiere iniciar con empatía, definiendo y reduciendo el problema hasta crear ideas que se puedan convertir en prototipos tangibles y probados por los usuarios finales.

En virtud de que el mundo actual funciona en red, Leite (2021) comenta la necesidad de aprender y crear colectivamente, en forma colaborativa e interdependiente. En este sentido, el Pensamiento de Diseño contribuye a ello, pues es multidisciplinario, lo que invita a conectar con otras mentes creativas y profesionales de otras áreas o campos del conocimiento, utilizando un enfoque de la innovación, donde las decisiones deben tomarse especialmente en colaboración. Según el autor, para innovar actualmente es necesario más tiempo para entender a la gente, sus contextos y necesidades particulares. Es decir, aplicarlo en confianza y colaboración, aceptando que todos son creativos y pueden aportar; en el entendido de que la progresión asertiva de un Pensamiento de Diseño se puede representar como un garabato.

Por su parte, Murillo (2006) asevera que la investigación sobre este tema también puede contribuir a potenciar el efecto de las innovaciones educativas, ya sea a través de la colaboración en su sistematización, en su comprensión y en la evaluación de las experiencias innovadoras, al igual que en la difusión. Al respecto, Wagner (2014) agrega que los docentes altamente innovadores crean “un entorno de aprendizaje basado en la práctica, en la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo [...] que permite descubrir y cultivar la motivación intrínseca de los alumnos a aprender” (p. 227), donde se pone el juego, la pasión y la búsqueda de un propósito en el centro de la actividad docente.

Aunque la innovación es un término importado desde otras áreas del conocimiento, Fernández (2016) señala que no se centra en la eficiencia, pues la clave para el ámbito educativo está en el diseño y la puesta en funcionamiento. Por ende, la define como “un conjunto de cambios introducidos de forma sistemática en una práctica educativa [...],

[alineados] con las finalidades que se expresan y se comparten por los integrantes de la comunidad como concepto de mejora” (p. 31).

De acuerdo con Gutiérrez et al. (2018), para los procesos educativos, innovar es “el llamado a cambiar, mejorar, rediseñar, modificar modelos y procesos de enseñanza ya existentes” (p. 124), esto implica prestar atención a las relaciones entre los actores educativos, determinando tres entornos de aplicación: nuevos procesos de gestión escolar, nuevas prácticas pedagógicas y nuevas comunidades educativas. Incluso, Pascual-Medina y Navío-Gámez (2018) comprenden que, aunque no existe una definición única para ello, mayoritariamente se concibe como cambios curriculares.

En la educación superior, Quizhpe-Salinas et al. (2016) comentan que diversos autores han delineado los términos innovación en educación como “la capacidad de cambio y adaptación al medio que poseen los diferentes agentes educativos y las propias escuelas, casi siempre aludiendo a una acción planificada con propósitos de transformación y mejoramiento de la calidad educativa” (p. 299). En consecuencia, destacan que los procesos de innovación se concretan en dos ámbitos de intervención: las propuestas didácticas consideradas novedosas y oportunas, y las modificaciones a los diversos contenidos del currículo formal para adecuarlos a las necesidades, intereses y contexto específico.

En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ruiz-Gutiérrez et al. (2010) han hecho referencia a las innovaciones como procesos y como un resultado, ya sea un bien o un servicio en cualquier sector de la sociedad, “incluyendo los servicios públicos tales como [...] la educación” (p. 48). En particular, puntualizan que “la educación superior es una de las áreas institucionales de la sociedad en la que se están manifestando con más énfasis las nuevas tendencias de transformación a través de la innovación” (p. 52). Sobre el panorama general de la innovación educativa en México, observan un impacto directo en la vida académica, caracterizada por “una lógica de pensamiento de gran dinamismo que se basa más en el modelo de la creatividad y la renovación” (p. 151).

En este sentido, Lavín-Verástegui y Farías-Martínez señalan que las instituciones de educación superior tienen el compromiso de ayudar a la sociedad a entender los cambios y la forma de abordarlos, así como impulsar la formación de profesionales con conocimiento apropiado y con capacidad de ser agentes de cambio en su medio (2012, como se cita en Cárdenas et al., 2017).

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) diseñó criterios, subcriterios e instrumentos para emplearlos en lo que se denominó la Escala i (López-Cruz y Heredia-Escorza, 2017), una herramienta enfocada en proyectos de innovación educativa, con la finalidad de mejorar algún aspecto en el proceso de

enseñanza-aprendizaje. Dicha escala contempla desde innovaciones en los métodos y técnicas de enseñanza, hasta en proyectos que incluyen nuevas tecnologías y puedan producir mejoras reales en el aprendizaje.

En cuanto a los proyectos de innovación educativa, García y Oñorbe (2020) señalan que para que “un proyecto de innovación sea considerado como tal, es necesario que [...] a la propuesta [se una] su aplicación [en el] aula, con implicación personal y profesional del docente, agente imprescindible en la transformación de la actividad educativa” (p. 29).

Por su parte, McIntosh (2016) considera que el reto en las escuelas

[...] es el diseño de proyectos educativos renovadores a partir de la competencia colaborativa. Para ello, los educadores [...] no se encuentran solos ni sin herramientas [...]. Una de esas experiencias valiosas es el Pensamiento de Diseño [...] [cuya primera clave es] diseñar para personas y con personas” (p. 5).

Como ha mencionado el autor hasta este punto, al aplicar el Pensamiento de Diseño en la educación es necesario poner “en el centro todo el proceso educativo y someter cualquier decisión al filtro de la calidad que implica pensar cómo esa decisión impactará en la educación de nuestros estudiantes” (McIntosh, 2016, p. 6); es decir, darle vida a las ideas a través de prototipos que puedan iniciar un ciclo de mejora hasta su puesta en funcionamiento. Sin embargo, “uno de los motivos más habituales de rechazo al cambio o a la innovación en la educación por parte de un centro, distrito o sistema escolar es pensar que ellos ya lo hacen bien” (McIntosh, 2016, p. 22).

Según Latorre et al. (2020), para enfrentar esta resistencia, la metodología del Pensamiento de Diseño “supone un impulso a la confianza de los estudiantes en sus capacidades creativas y desarrollo de las habilidades empáticas” (p. 1). Desde tal enfoque, el Pensamiento de Diseño se convierte en la estrategia ideal para trabajar la innovación; especialmente en la formación universitaria, donde “cada estudiante puede proponer soluciones novedosas e innovadoras a los problemas de diseño que les son planteados” (Latorre et al., 2020, p. 4).

En relación con lo anterior, han surgido proyectos como el de IDEO (2012), en el que se aplica el Pensamiento de Diseño para transformar difíciles desafíos educativos en oportunidades para el diseño, tomando en cuenta que el método está centrado en el ser humano, pues es colaborativo, optimista y experimental. Su propuesta plantea usarlo para cualquier reto que los docentes y las escuelas puedan enfrentar, relativo al plan de estudios, los entornos de aprendizaje, los programas y las experiencias escolares, así como las estrategias del sistema y los objetivos o las políticas educativas. Está diseñado en cinco etapas para llevarlo a cabo: descubrimiento (entender las

necesidades), interpretación (narrar historias, ordenarlas y condensar pensamientos), ideación (generar ideas que detonen pensamientos visionarios), experimentación (construir prototipos) y evolución (planificación de los próximos pasos).

En el marco legal también se contempla a la innovación como agente de cambio. El Artículo tercero constitucional señala que los planes y programas de estudio incluirán, entre otros aspectos, la innovación científica y tecnológica como elementos de la excelencia educativa, en donde toda persona tenga derecho a gozar de sus beneficios (Secretaría de Gobernación [Segob], 2019). De igual manera, la *Ley General de Educación* (Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, 2019) contempla la innovación educativa y tecnológica, destacando que el Estado las apoyará como factores del bienestar y la transformación social, así como elementos fundamentales de la educación y la cultura, asegurando su vinculación para solucionar problemas locales, regionales y nacionales. Además, la creatividad y la innovación práctica estarán incluidas en una agenda digital para proporcionar una educación de excelencia, humanista y con equidad e inclusión.

En el *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024* (Gobierno de México, 2019) se menciona que el gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica a través del Plan Nacional de Innovación, en beneficio de la sociedad y el desarrollo, haciendo cumplir el derecho de todos los jóvenes del país a cursar la educación superior.

Asimismo, el *Programa Sectorial de Educación 2020-2024* (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2020) contempla la innovación como un elemento que alienta la calidad educativa, estableciendo acciones puntuales para que las instituciones formadoras de docentes emprendan proyectos de mejora continua e innovación, fortaleciendo redes colectivas docentes que faciliten el intercambio de experiencias de gestión e innovación, modernizando las condiciones físicas y de equipamiento de los planteles y definiendo mecanismos eficaces de vinculación entre las instituciones de educación superior y los organismos empresariales. Por su parte, el *Programa Sectorial Veracruzano de Educación 2019-2024* (Secretaría de Educación de Veracruz, 2019) también considera la innovación como parte importante para “avanzar en el combate a la pobreza” (p. 121).

Al interior de la Universidad Pedagógica Veracruzana (UPV) se impulsan cambios que redireccionan el hacer y ser de la institución, incluyendo la innovación educativa como resultado de estimular una pedagogía de su organización para liberar la creatividad. Además, su horizonte educativo (Velasco et al., 2016) observa que la participación colaborativa conlleva la innovación para la solución de problemas, obliga a renovar habilidades operativas e impulsa la curiosidad como rasgo característico del ser humano.

Como puede observarse, el Pensamiento de Diseño es un aliado en la labor docente para crear un ambiente de aprendizaje eficaz en la educación superior. Sin embargo, ante la inquietud de cómo podría aprovecharse su potencial en la profesionalización docente, la respuesta llegó con la publicación del *Plan de Estudios de educación básica 2022* (SEP, 2022). La creciente expectativa del magisterio veracruzano por conocer dicho documento, en especial de los alumnos de posgrado de la UPV que se encuentran frente a grupo en distintos niveles y modalidades de la educación básica, impulsó esta experiencia docente al momento de planear dos cursos de maestría. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es implementar el Pensamiento de Diseño en dos programas de posgrado de la UPV, con la finalidad de que los alumnos conozcan el nuevo Plan.

Es importante mencionar que en dicho Plan de Estudios se incluye la innovación para la educación preescolar, primaria y secundaria, otorgando valor tanto al aprendizaje y a la enseñanza que se realiza en los espacios de la comunidad local, como al que transmite la cultura universal y la innovación del conocimiento en diferentes partes del mundo, en la medida en la que contribuyen al bienestar individual y colectivo (SEP, 2022, p. 114). Lo anterior ofrece a esta institución educativa la oportunidad de aplicar la innovación mediante el Pensamiento de Diseño en sus alumnos de posgrado, con el fin de que puedan adaptarlo a su quehacer educativo como herramienta de trabajo en la educación básica.

Con base en el objetivo citado, este estudio se justifica por diversas razones, tomando en cuenta criterios sugeridos por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), pues, en primer término, es conveniente para conocer el proceso de diseño que pone en acción el Pensamiento de Diseño. La relevancia social es otro factor para considerar, toda vez que los alumnos de los programas de posgrado involucrados también pueden implementar este importante proceso durante su práctica docente, adaptándolo a su contexto laboral y personal.

Con las referencias presentadas hasta el momento, el estudio enuncia la siguiente hipótesis predictiva para la experiencia docente, motivo de este estudio: el proceso del Pensamiento de Diseño servirá para crear prototipos que ayuden a conocer el nuevo Plan de Estudios de educación básica.

Materiales y método

Con base en Latorre et al. (2020), el marco metodológico de esta investigación se apoya en los enfoques cualitativos y cuantitativos dentro del alcance descriptivo, a fin de

registrar las experiencias de 17 alumnos al implementar el proceso del Pensamiento de Diseño en dos cursos virtuales de posgrado en los centros regionales de Orizaba y Xalapa, pertenecientes a la UPV, con la finalidad de conocer un importante documento para el magisterio veracruzano: el *Plan de Estudios de la educación básica 2022* (SEP, 2022). La versión del Pensamiento de Diseño utilizada sigue el modelo establecido por IDEO (2012), un proceso de las cinco etapas: descubrimiento, interpretación, ideación, experimentación y evolución.

La experiencia docente con los dos grupos fue implementada en el segundo semestre de 2022. El diseño de ambos cursos se dividió en las cuatro sesiones programadas, a través del enfoque del aula invertida (Bergmann y Sams, 2012); esto es, realizar en clase lo que comúnmente se hace en casa y viceversa (Tabla 1).

Tabla 1. Diseño de las clases virtuales y del trabajo en casa de las cuatro sesiones del curso

Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4
<p>En la clase virtual</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Encuadre del curso. b. Estructura del nuevo Plan de Estudios de educación básica 2022. c. Lecturas propuestas en el Programa. d. Preguntas eje y objetivos del curso. e. Definición y usos en educación del Pensamiento de Diseño. f. Fases del Pensamiento de Diseño. g. Planificar el proyecto de diseño. h. Definición de los equipos de trabajo. i. Fase 1 del Pensamiento de Diseño (Descubrimiento). j. Revisión de la Hoja de Trabajo Fase 1. 	<p>En la clase virtual</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Presentación de la Fase 1. b. Análisis de Propuesta Curricular del Plan. c. Fase 2 y 3 del Pensamiento de Diseño (Interpretación e Ideación). d. Revisión de la Hoja de Trabajo Fases 2 y 3. <p>Trabajo en casa</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Realizar Fases 2 y 3 del Pensamiento de Diseño. b. Leer lecturas de la Sesión 2. c. Documentar Fases 2 y 3. 	<p>En la clase virtual</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Presentación de las Fases 2 y 3. b. Análisis del Marco y Estructura Curricular del Plan. c. Fase 4 del Pensamiento de Diseño (Experimentación). d. Revisión de la Hoja de Trabajo Fase 4. e. Información importante para usuarios del Plan. <p>Trabajo en casa</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Realizar la Fase 4 del Pensamiento de Diseño. b. Leer lecturas de la Sesión 3. c. Documentar la Fase 4. d. Elaborar prototipo. 	<p>En la clase virtual</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Presentación de la Fase 4. b. Fase 5 del Pensamiento de Diseño (Evolución). c. Revisión de la Hoja de Trabajo Fase 4. <p>Trabajo en casa</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Realizar la Fase 5 del Pensamiento de Diseño. b. Documentar la Fase 4. c. Mejorar el prototipo.

<p>Trabajo en casa</p> <p>a. Realizar la Fase 1 del Pensamiento de Diseño.</p> <p>b. Leer lecturas de la Sesión 1.</p> <p>c. Documentar Fase 1.</p>			
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse, en el diseño del curso, el docente incluyó diversos recursos didácticos de conformidad con el número de sesiones y el programa establecido en cada maestría, con la finalidad de hacerlo atractivo a sus alumnos durante la modalidad a distancia de forma virtual, dividiendo las actividades de cada etapa del proceso de Pensamiento de Diseño, tanto para las clases virtuales como para el trabajo en casa, fomentando el trabajo en equipo y la autoorganización de cada uno de sus integrantes.

Siguiendo el proceso propuesto del Pensamiento de Diseño, el primer paso fue definir un “desafío de diseño”. En este caso, los alumnos lo enfrentaron con trabajo en equipos para crear *algo* que los ayudara a conocer el nuevo Plan de Estudios, su relación con el curso, así como a difundirlo en su contexto educativo, apoyados en un cronograma flexible, un lugar de trabajo establecido y un conjunto de prioridades que definió cada equipo.

En las cuatro sesiones sabatinas programadas se abordaron una o dos etapas del proceso del Pensamiento de Diseño para conocer todos los pasos que la integraban. Los equipos realizaron las primeras actividades que llamaron “Hoja de trabajo”, una guía que previamente había elaborado el docente para enfocar el trabajo que realizarían en cada etapa, mediante puntos a tomar en cuenta y preguntas detonadoras para las actividades propuestas por IDEO (2012) en todas las etapas del proceso.

Para el trabajo en casa, cada semana, los equipos concluyeron las etapas del Pensamiento de Diseño iniciadas en la sesión virtual, donde documentaron cada paso e incluyeron evidencias fotográficas, videos y otros recursos de apoyo, y subieron cada semana dicho documento actualizado en la plataforma *Yumpu* (Ver Anexo 1), una revista digital de acceso gratuito. Además, cada equipo incluía un escrito acerca de las lecturas sugeridas en el programa del curso para esa semana con lo realizado hasta el momento sobre el desafío en cuestión y el nuevo Plan de Estudios.

En las tres primeras sesiones, cada equipo presentó los avances tanto de su diseño, como de lo realizado en el documento que subía a *Yumpu*, con lo más relevante

del trabajo de la semana. En la cuarta sesión, cada equipo presentó su prototipo al grupo, donde relataban lo que aprendieron mientras lo construyeron. Asimismo, sus integrantes compartieron las bondades del primer modelo de su diseño original y justificaron la información del nuevo Plan que habían seleccionado para difundirla entre los usuarios potenciales de su contexto educativo.

La última semana de trabajo en equipo, en casa, se dedicaron a mejorar su prototipo con base en los comentarios del grupo en la sesión virtual anterior, incluyendo sus últimas reflexiones en la cuarta versión del documento que subieron a la revista digital.

Finalmente, para conocer las impresiones de los alumnos participantes sobre el uso del Pensamiento de Diseño en programas de maestría, se adaptó la Escala i, propuesta por el ITESM, para evaluar sus proyectos de innovación educativa (López-Cruz y Heredia-Escorza, 2017), respetando los criterios desarrollados en dicha escala (Tabla 2).

Tabla 2. Formulario de autoevaluación del proyecto de innovación

Criterios	Preguntas
a. Resultados de aprendizaje	1. ¿El proceso del pensamiento de diseño contribuyó a que aprendieras sobre el nuevo Plan? 2. ¿El prototipo ayudará a que tus usuarios potenciales aprendan sobre el nuevo Plan? 3. ¿Es probable que el prototipo que diseñó el equipo tenga el impacto que esperan?
b. Naturaleza de la innovación	1. ¿Cómo clasificarías la innovación educativa que impulsa el prototipo de tu equipo?: revolucionaria (cambiaría radicalmente las prácticas existentes), incremental (mejoraría las propuestas existentes) o mejora continua (afectaría parcialmente elementos del contexto educativo). 2. ¿El prototipo es producto de un trabajo de investigación y diseño que indique que funcionará? 3. ¿Existe algún riesgo (por ejemplo, el ético, el financiero o el de reputación, entre otros) asociado con la implementación del prototipo?
c. Alineación institucional	1. ¿El prototipo se alinea con los objetivos y estándares educativos fomentados por la educación pública? 2. ¿Consideras que el prototipo contribuirá al crecimiento de la reputación institucional en la que te desempeñas? 3. ¿El prototipo promoverá la innovación y la creatividad en la institución en la que te desempeñas?

d. Potencial de crecimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿La escuela u oficina en la que trabajas tiene las capacidades necesarias para hacer crecer y difundir tu prototipo? 2. ¿Crees que tu prototipo se podría integrar a los procesos o actividades institucionales? 3. ¿Crees que otros docentes, directivos o personal administrativo podrían adoptar tu prototipo para difundir el nuevo Plan?
e. Viabilidad financiera	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Consideras que el costo de implementar tu prototipo haría viable su implementación? 2. ¿La implementación del prototipo justificaría su posible costo?

Fuente: Elaboración propia con información de López-Cruz y Heredia-Escorza (2017).

Para responder la mayoría de las preguntas se utilizó un escalamiento tipo Likert (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018) integrado por cinco ítems para conocer la reacción de los participantes: mucho, suficiente, algo, poco y nada.

Resultados

En términos generales, el diseño del curso cumplió con las expectativas docentes al implementar el Pensamiento de Diseño para conocer el *Plan de Estudios de educación básica 2022* (SEP, 2022), así como para elaborar prototipos que ayudarán a los alumnos a difundir en su contexto educativo las ideas que consideraron más importantes del documento.

Alinear las actividades de un proyecto real, con la teoría de las lecturas propuestas en el programa de los dos cursos de maestría, generó entusiasmo y dio sentido al análisis reflexivo de los alumnos a lo largo de cada una de las sesiones. Leer la propuesta, el marco y la estructura curricular del Plan permitió la discusión orientada del documento durante la elaboración de su prototipo.

Desarrollar paso a paso las etapas del Pensamiento de Diseño permitió concretar todo el proceso con ayuda de las hojas de trabajo elaboradas por el docente. Los alumnos manifestaron que fue una guía de apoyo para canalizar sus esfuerzos, aunado al cronograma que diseñó cada uno de los equipos para organizar y orientar su trabajo de cada semana.

Para los alumnos fue novedoso, interesante e, incluso, divertido el uso del Pensamiento de Diseño en los dos programas de maestría de la UPV para abordar los temas de su programa, conocer un documento relevante para su quehacer educativo y diseñar un prototipo que les ayude a difundir la información relevante

para los usuarios potenciales de su contexto escolar. El trabajo en equipo fue otro elemento importante para adquirir o fortalecer otras habilidades, como la colaboración, la tolerancia, las competencias digitales, la creatividad, así como realizar entrevistas y mejorar su escritura competitiva, entre otras.

Además, documentar lo realizado por cada equipo en un documento de formato libre enriqueció su capacidad de redacción y síntesis; además, les brindó la oportunidad de incluir cada semana evidencias fotográficas y videos de los pasos que sugiere el Pensamiento de Diseño en todas sus etapas. El documento de cada equipo se enriqueció cada semana y sirvió de bitácora para registrar lo realizado por todos sus integrantes en las cinco etapas del Proceso de Diseño de su prototipo, y para compartirlo en *Yumpu*, una revista electrónica que anteriormente no habían utilizado.

Como producto final de cada equipo, los prototipos diseñados reflejaron la creatividad y el entusiasmo manifestado por la mayoría de sus integrantes a lo largo del curso. Después de discutir y evaluar las ideas que gatillaron sus pensamientos visionarios, los equipos diseñaron e hicieron tangibles sus propuestas para los usuarios potenciales, a través de la creación de agendas, revistas, páginas de Facebook, infografías y presentaciones, que, según ellos, serían de fácil acceso en sus contextos educativos.

Los resultados de las preguntas del formulario fueron positivos. Los alumnos involucrados se autoevaluaron positivamente en diversos criterios relacionados con la elaboración de su proyecto de innovación. Sobre el primer criterio, "Resultados de aprendizaje", casi el 95 % del total de alumnos participantes consideró que el proceso del Pensamiento de Diseño contribuyó mucho o suficiente a aprender sobre el nuevo Plan. El 88 % respondió que el prototipo ayudará a sus usuarios potenciales a aprender sobre el nuevo Plan; y el 82 %, que tendría el impacto esperado.

En cuanto al criterio "Naturaleza de la innovación", el 76 % clasificó su diseño como incremental, pues consideraron que mejoraría las propuestas existentes; y el 24 % restante lo clasificó como una mejora continua, porque afectaría parcialmente a elementos de su contexto educativo. Casi el 60 % de los alumnos calificó con "mucho" que su prototipo es producto de un trabajo de investigación y diseño; y el resto lo consideró como "suficiente". Además, casi el 90 % no estimó que existiera algún riesgo en su reputación, ética o finanzas, que estuviera asociado con la implementación del prototipo.

En el criterio "Alineación institucional", casi el 60 % de los alumnos respondió que su prototipo se alineó "mucho" con los objetivos y estándares educativos fomentados por la educación pública, y el otro 40 % aseveró que se había alineado

lo “suficiente”. También, el 76 % valoró que su diseño contribuiría al crecimiento de la reputación institucional, y un porcentaje similar, que promovería la innovación y la creatividad en su contexto educativo.

En cuanto al criterio “Potencial de crecimiento”, acerca de si la escuela u oficina en la que trabajan tiene las capacidades necesarias para hacer crecer y difundir su prototipo, las opiniones se dividieron entre “mucho”, “suficiente” y “poco”; un poco más de la mitad creyó que su prototipo se podría integrar a los procesos o actividades institucionales y casi el 12 % contestó que “poco” o “algo” con respecto a que otros docentes, directivos o personal administrativo podría adoptarlo.

En el quinto y último criterio, relativo a “Viabilidad financiera”, la mayoría de los alumnos consideró que el costo de implementar su prototipo haría viable su implementación y justificaría su costo.

Discusión y conclusiones

A lo largo de este estudio, el término *innovación* se ha referido a la introducción de nuevas ideas y prácticas en diversas disciplinas, incluyendo la educación y los negocios. Algunas organizaciones internacionales y diversos autores la consideran como la introducción de un nuevo producto, un proceso o un método significativamente mejorado y también la ven como una herramienta para transformar la cultura organizacional. Además, es definida como un proceso para ingresar algo novedoso, renovando o mejorando la realidad preexistente y se precisa que resulta indispensable para la modernización del ámbito educativo.

Existen diferentes modelos y metodologías para explicar la dinámica de la innovación, entre los que destaca el Pensamiento de Diseño. Considerado como una de las metodologías más importantes de la innovación, se describe como una forma de pensar, un proceso y una herramienta que fomenta la curiosidad creativa y la confianza en el desarrollo de sus etapas, así como el uso de prototipos y el trabajo en equipo. El Pensamiento de Diseño fomenta el trabajo multidisciplinario para innovar en el mundo actual, con base en las necesidades particulares de las personas, trabajo en colaboración y aceptando que todos son creativos y pueden aportar.

En cuanto a la innovación educativa y en cómo esta puede mejorar la educación, se presentan diferentes definiciones y puntos de vista sobre el término, subrayando la importancia de la investigación en la sistematización, comprensión, evaluación y difusión de las innovaciones educativas. Al mismo tiempo, se resalta la importancia de incorporar nuevas prácticas educativas basadas en la tecnología, la necesidad de

fortalecer las competencias docentes y renovar los currículos para elevar los índices de innovación a nivel institucional, señalando la necesidad de generar cambios y adaptaciones en la educación para mejorar su calidad y fomentar la innovación.

Sobre la importancia de la innovación en la educación superior en México, puede ser un proceso o un resultado con un impacto directo en la vida académica y centrado en la creatividad y la renovación. Se apunta que las instituciones educativas tienen el compromiso de ayudar a la sociedad para entender los cambios que esta experimenta, el mundo que la rodea y reforzar la profesionalización docente para formar agentes de cambio. Además, su impacto implica una transformación y un cambio significativos, una intervención deliberada, así como un proceso abierto e inclusivo que requiere la reflexión desde la práctica; por lo que la innovación se ha convertido en una línea estratégica de las políticas en la educación superior.

La experiencia docente aquí presentada apoya la idea de que el Pensamiento de Diseño o Design Thinking se puede aplicar en la educación para abordar desafíos educativos. Se reconocen las bondades de la propuesta de IDEO (2012), que utiliza este enfoque para rediseñar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante cinco etapas: descubrimiento, interpretación, ideación, experimentación y evolución. Asimismo, destaca que el Pensamiento de Diseño en educación implica diseñar para y con los estudiantes, poniéndolos en el centro del proceso educativo y considerando cómo cada decisión impacta en su educación. A pesar de los beneficios del Pensamiento de Diseño en la educación, también señala que la resistencia al cambio es común en el ámbito educativo. Igualmente, se menciona que ponerlo en práctica puede ayudar a desarrollar habilidades creativas y empáticas en los estudiantes y se propone su uso en la formación universitaria.

El marco legal respalda la importancia de la innovación en el ámbito de la educación desde distintos organismos y leyes que hacen referencia a ella. Por ejemplo, la Unesco y la OCDE reconocen cómo la innovación está cambiando la forma de innovar y cómo impacta en las políticas educativas y de formación académica. El Artículo tercero constitucional (Segob, 2019), la *Ley General de Educación* (Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, 2019), el *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024* (Gobierno de México, 2019), el Programa Sectorial de Educación 2020-2024 (SEP, 2020) y el *Programa Sectorial Veracruzano de Educación 2019-2024* (SEV, 2019) mencionan a la innovación educativa como un elemento fundamental para la transformación social, la calidad educativa, así como el bienestar individual y colectivo. El papel de la innovación también se aborda en el nuevo *Plan de Estudios de la educación básica 2022* (SEP, 2022), en donde se enfatiza

su importancia como una herramienta clave para el progreso y la mejora en el ámbito educativo.

El Pensamiento de Diseño puede ser útil para la práctica docente para crear un ambiente de aprendizaje efectivo desde la educación superior; en especial, al ser utilizado para definir y enfrentar desafíos de interés formativo. Implementar el Pensamiento de Diseño en dos cursos de maestría en la UPV permitió cumplir, tanto el objetivo como la hipótesis planteada, comprobando que los alumnos involucrados conocieron el nuevo Plan mediante el proceso del Pensamiento de Diseño y elaboraron un prototipo para difundirlo entre su comunidad educativa.

Para registrar las experiencias de los 17 alumnos involucrados, el estudio utilizó los enfoques cualitativo y cuantitativo con un alcance descriptivo. Se implementaron diversas estrategias didácticas y el enfoque del aula invertida para hacer el curso atractivo para los estudiantes en la modalidad virtual. Los equipos documentaron su trabajo, presentaron sus prototipos y, al final, evaluaron el curso por medio de un formulario adaptado de la denominada Escala i, diseño del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, para sus proyectos educativos.

La alineación de las lecturas propuestas en los dos programas de maestría con un proyecto real generó entusiasmo y sentido de análisis reflexivo en cada sesión. Igualmente, el trabajo en equipo ayudó a fortalecer las habilidades colaborativas y de tolerancia, las competencias digitales y el desarrollo de la creatividad, entre otras. Los prototipos creados fueron originales y la mayoría de los alumnos consideraron que el proceso del Pensamiento de Diseño contribuyó a que aprendieran sobre el nuevo Plan; también constataron que el diseño de su prototipo se alineaba con los objetivos y estándares educativos fomentados por la educación pública, además, podría integrarse a los procesos o actividades institucionales y el costo de su implementación sería viable.

Las discusiones en clase dejaron claro que los alumnos y el docente confiaron en el uso de esta importante herramienta para la innovación educativa y aconsejaron implementar proyectos de este tipo, adaptándolos a la realidad educativa de cada docente para desafiar a sus alumnos con retos reales y viables de problemas de su interés.

Finalmente, se recomienda el empleo planificado del Pensamiento de Diseño como un aliado más en la práctica docente. Su uso aplicado a programas de posgrado, en la *praxis* aquí documentada, contribuyó a la política educativa de la UPV al articular ofertas educativas pertinentes, y brindó la oportunidad a los alumnos de aplicarlo con sus propios grupos en cualquier tema educativo durante

el proceso de enseñanza-aprendizaje; también suma a la difusión de la educación comunitaria que fomenta la Nueva Escuela Mexicana en las diversas regiones de Veracruz. ^{sc}

Referencias

Agradecimientos

A los alumnos del curso Teoría Crítica y Nueva Sociología de la Educación, de la Maestría en Educación del Centro Regional Orizaba (periodo septiembre-octubre 2022), al igual que a los del curso Construcción de la Identidad, Desarrollo Afectivo y Social, de la Maestría en Educación de la Primera Infancia del Centro Regional Xalapa (periodo octubre-noviembre 2022); asimismo, se reconoce la labor de las coordinadoras de ambos programas de posgrado de la Universidad Pedagógica Veracruzana, en virtud de que su entusiasmo y dedicación fueron fundamentales para la implementación de cada etapa del Pensamiento de Diseño en cada uno de los cursos.

- Acosta, W. (2018). Innovación social educativa: una metodología de innovación 3.0 para la educación. *Revista de la Universidad de La Salle*, (75), 39-53.
- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. Biblioteca Innovación Educativa.
- Brown, T. (2020). *Diseñar el cambio. Cómo el Design Thinking puede transformar las organizaciones e inspirar la innovación*. Urano.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2019). *Ley General de Educación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Cárdenas, C., Farías, G., y Méndez, G. (2017) ¿Existe una relación entre la gestión administrativa y la innovación educativa? Un estudio de caso en Educación Superior. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia, y cambio en la educación*, 15(1), 19-35.
- Drucker, P. (2004). *La disciplina de la innovación*. Harvard Business School Publishing Corporation.
- Fernández, M. (2016). ¿Qué es la innovación educativa? En M. Fernández y N. Alcaraz (Coords.), *Innovación Educativa. Más allá de la ficción*. Pirámide.
- García, E., y Oñorbe, A. (2020). Conceptos clave en torno a la innovación educativa. En H. Rodríguez y A. Zubillaga (Coords). *Reflexiones para el cambio: ¿Qué es innovar en educación? Una acción educativa comprometida con el desarrollo humano*. ANELE; REDE.
- Gobierno de México. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. <https://framework-gb.cdn.gob.mx/landing/documentos/PND.pdf>
- Gutiérrez, M., Zapata M., y Acosta, W. (2018). Concepciones sobre innovación educativa en docentes de Escuelas Normales Superiores: un estudio de caso. *Revista Nodos y nudos*, 6(45), 116-128. <https://doi.org/10.17227/nyn.vol6.num45-8303>

- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- IDEO. (2012). *Design Thinking para educadores*. IDEO; EducarChile.
- Kelley, T., y Littman, J. (2010). *Las diez caras de la innovación. Estrategias para una creatividad excelente*. Planeta.
- Latorre, C., Vázquez, S., Rodríguez, A., y Liesa, M. (2020). Design Thinking: creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(28), 1-13.
- Leite, M. F. (2021). *Design Thinking para soluciones innovadoras* [Curso online]. <https://www.domestika.org/es/courses/3483-design-thinking-para-soluciones-innovadoras>
- López-Cruz, C. S., y Heredia-Escorza, Y. (2017). *Escala i. Marco de referencia para la evaluación de proyectos de innovación educativa*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Murillo, F. (2006). Retos de la innovación para la investigación educativa. En T. Escudero y A. Correa (Coords.), *Investigación en innovación educativa: algunos ámbitos relevantes*. La Muralla.
- McIntosh, E. (2016). *Pensamiento de diseño en la escuela. Cómo lograr que surjan ideas innovadoras y hacerlas realidad*. SM.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Tragsa.
- Pascual-Medina, J., y Navío-Gámez, A. (2018). Concepciones sobre innovación educativa. ¿Qué significa para los docentes en Chile? *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(2). <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8395>
- Quizhpe-Salinas, L. A, Gómez-Cabrera, O. A., y Aguilar-Salazar, R. (2016). *La innovación educativa en la Educación Superior Ecuatoriana y el portafolio docente: instrumentos de desarrollo*.
- Ries, E. (2012). *El método Lean Startup*. Deusto. Planeta
- Ruiz-Gutiérrez, R., Martínez-Romero, R. M., y Valladares, L. (2010). *Innovación en la educación superior. Hacia las sociedades del conocimiento*. UNAM; Fondo de Cultura Económica.
- Scharmer, O. (2017). *Teoría U. Liderar desde el futuro a medida que emerge*. Eleftheria.
- Sánchez-Mendiola, M., Escamilla de los Santos, J., y Sánchez S., M. (2018) ¿Qué es la innovación en educación superior? Reflexiones

- académicas sobre la innovación educativa. En M. Sánchez y J. Escamilla (Coords.), *Perspectivas de la innovación educativa en universidades de México: Experiencias y reflexiones de la RIE* 360. Imagia.
- Secretaría de Educación Pública. (2020). *Programa Sectorial de Educación 2020-2024*. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/planeacion/mediano_plazo/pse_2020_2024.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Plan de Estudio de la educación básica 2022*. <https://info-basica.seslp.gob.mx/programas/departamentos-educativos-programas/plan-de-estudios-de-la-educacion-basica-2022/>
- Secretaría de Educación de Veracruz. (2019). *Programa Sectorial Veracruzano de Educación 2019-2024*. https://www.sev.gob.mx/v1/files/2020/02/PSVE_2019-2024_24-oct-19_version_para_imprimir.pdf
- Secretaría de Gobernación. (2019). *Artículo 3.º*. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/articulos/3.pdf>
- Sociedad de la Innovación. (2018, 29 de mayo). *8 reconocidas metodologías para innovar, de la mano de expertos*. SDLI. <https://www.sociedaddelainnovacion.es/metodologias-para-innovar-expertos/>
- Unesco. (2016). *Texto 1. Innovación Educativa*. CARTOLAN E. I. R. L. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005>
- Velasco, J., Peredo, P., Fuentes, F., González, M., y López, M. (Coords.). (2016). *Horizonte Educativo. Hacia una pedagogía de la autoorganización*. Universidad Pedagógica Veracruzana. https://www.sev.gob.mx/upv/de_interes/horizonte-educativo/
- Wagner, T. (2014). *Creando innovadores. La formación de los jóvenes que cambiarán el mundo*. Kolima.
- Weinberger, L. (2020). *Design thinking: innova y lidera proyectos de éxito* [Curso online]. <https://www.domestika.org/es/courses/4133-design-thinking-innova-y-lidera-proyectos-de-exito>

Anexos

Anexo 1. Ejemplos de los documentos de trabajo elaborados



www.yumpu.com/es/document/read/67305017/etapa-5-evolucion

Fuente: Elaboración propia.



<https://www.yumpu.com/es/document/read/67378863/prototipo-1>