REFLEXIONES ACERCA DEL DESIGN THINKING: CREATIVIDAD E INNOVACIÓN EN PROYECTOS EDUCATIVOS EN LA CARRERA TÉCNICA DE MECÁNICA

Autores: Marcos Yoshio[1]; Dra. Ana Cabanas[2]

[1,2]São Luís University (SLU), Verona Street, Ste. 1, Kissimmee, Nº 34741, Florida - Estados Unidos, email: myfujisawa@gmail.com; anakabanass@gmail.com

Resumen

En la era digital, las carreras técnicas todavía forman profesionales con la mentalidad antigua, recurrente al paradigma docente que no sigue las innovaciones educativas, continúan con el sistema transmisivo. Con todo, el rediseño de una metodología de enseñanza necesita, *a priori*, del *mindset* docente para salir del *status quo* y caminar hacia el pensamiento de crecer. La creatividad es la base para el mindset como experimento en las carreras técnicas que está ubicado en las metodologías de enseñanza. Es una técnica que promueve la actividad cerebral y el desarrollo de soluciones innovadoras. Así, el objetivo del estudio es fomentar el desarrollo del *Design Thinking* en las carreras técnicas. La metodología fue una investigación de naturaleza básica del tipo descriptivo y bibliográfico con paradigma cualitativo. En general, se concluye que el *Design Thinking* es una técnica de trabajo colaborativo que plantea el mindset de crecimiento en los futuros profesionales técnicos y desarrolla la creatividad, a fin de solucionar problemas en el proceso de aprendizaje y en la idealización de nuevos productos de calidad que propician el bien común a la sociedad.

Palabras-clave: *Design Thinking*. Metodología de enseñanza. Metodología ágil. Creatividad. Innovación.

Área del Conocimiento: Ciencias Humanas. Educación.

Introducción

La mentalidad docente petrificada no permite que los estudiantes de las Carreras Técnicas se formen como profesionales con mente abierta a las tendencias de la mercancía. Es necesario aprovechar las inteligencias múltiples y el talento estudiantil. Por supuesto, de nada valen las instituciones educativas que adquieren herramientas tecnológicas de última generación si el docente no es un facilitador en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por eso, el *Design Thinking* se presenta acá como una técnica unificada a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como estrategia mediadora y facilitadora en la formación profesional técnica, que requiere cambios de mentalidad por parte del docente como elemento innovador. Así, la mentalidad docente centrada en la metodología de enseñanza innovadora explora los conocimientos y las habilidades básicas estudiantiles como base para el crecimiento cognitivo y profesional, creando un deseo de aprender en una transformación constructiva de mindset.

Entonces, la mentalidad docente por hora vitrificada y transmisiva debe ser transformada en un ser cuestionador, mediador y facilitador del proceso de aprendizaje. La idea es que abandone la zona de confort y el ego de experto como dueño del conocimiento y autoridad en el medio áulico para ser un elemento interaccionista entre los discentes, estimulando el desarrollo de nuevas habilidades, la colaboración entre las parejas y el perfeccionamiento del mindset de crecimiento.

En ese sentido, el paradigma del estudio involucra no solo la identidad institucional, sino el proceso de adaptación de las metodologías de enseñanza y aprendizaje mediadas por las TIC desde el desarrollo del *mindset* de crecimiento, lo que propicia una mejor performance estudiantil. El *mindset* de crecimiento incita las actividades neurales a través de las sinapsis que mueven el lado derecho del cerebro, posibilitando la creatividad en el proceso para que la persona ordene el lado izquierdo del cerebro que es responsable de la ordenación de los pensamientos lógicos.

En aquel tiempo, la creatividad era la base para el mindset como experimento en las Carreras Técnicas. Además, el *Design Thinking* incorpora el proceso cíclico de empatía, idealización, prototipado y aprobación, necesitando de creatividad docente y discente, motivación y metodologías ágiles. Con eso, de modo práctico y académico, este estudio propone una metodología de enseñanza y aprendizaje que genere significado a los estudiantes para la idealización de productos de excelencia y que siga las tendencias de la mercancía.

Metodología

Para este estudio, según Cabanas (2024), la metodología fue una investigación de naturaleza básica, descriptiva y bibliográfica con paradigma cualitativo.

La naturaleza básica se aplica por tratarse de un estudio que no tiene el intento de cambiar las teorías, sino de comprobarlas acerca de un tema muy discutido en la actualidad que solo plantea un proyecto experimental referente a cada etapa del *Design Thinking* como un método ágil que estimula la creatividad. En este escenario, el objetivo del estudio es fomentar el desarrollo del *Design Thinking* en las carreras técnicas.

Resultados

El *Design Thinking* o el pensamiento de diseño, una técnica de desarrollo de proyectos que surge de la creatividad humana, fue creado por David Kelley y Tim Brown, científicos del Valle del Silicio en los Estados Unidos de América (EE. UU.). El *Design Thinking* es una metodología ágil originada del mindset de crecimiento que fue propagado por Dweck (2017), muy empleada como técnica de Gestión de Proyectos que requiere el estímulo de la creatividad.

Design en la mirada de Ambrosa y Harris (2011, p. 10) “es un proceso que transforma un *briefing* o una solicitud en un producto o una solución de *design*, […] el *Design Thinking* es el modo de pensar dirigido al proyecto y al usuario”. Por eso, Brown (2020) desvela que la objetividad es el punto clave del *Design Thinking* para la búsqueda de una mirada distinta en situaciones rutinarias.

Detalles que muchas personas no consideran relevantes, pero, hacen diferencia en la idealización de soluciones para atender y solucionar problemas en la contemporaneidad. Por lo tanto, la cultura de la labor en equipo está centrada en la colaboración recíproca, en la cooperación y en la inversión de la creatividad en todos los procesos.

Esta metodología ágil debe ser empleada, de acuerdo con Rubinovicz (2022), siguiendo los cinco apartados. En el primer apartado, Empatía, centrado en la pregunta ¿Quiénes? Depende de los *insights* del moderador y los integrantes del equipo desde que se ponen en el lugar del otro para no tener una mirada equivocada.

En seguida, en el segundo apartado, Definición, centrado en la pregunta ¿Qué? Tiene énfasis en la delimitación, en la comprensión y en la validación de los datos tanto cualitativos como cuantitativos que involucran la estadística y el análisis del discurso, puesto que es recurrente en la subjetividad humana. Después, en el tercer apartado, Ideación, centrado en la pregunta ¿Cómo? Es llevado a cabo a través de la técnica de brainstorming, un proceso verbal de creación colectiva que incluye la transformación y las soluciones desde la mirada de la colectividad, o sea, del equipo.

Adelante, en el cuarto apartado, Prototipaje, también centrado en la pregunta ¿Cómo? Se trata de un momento de construcción o creación de prototipos o estándares que faciliten la revisión de datos y el análisis de la viabilidad del producto. Por fin, en el quinto apartado, Teste, centrado en la pregunta ¿Por qué? Registra los beneficios y los *feedbacks* de los *stakeholders* acerca de la performance del producto, a fin de indicar los ajustes necesarios, los riesgos, las ventajas y los planes de acción para el perfeccionamiento.

Torres y Londoño (2023) describen que el *Design Thinking* nació en el medio empresarial, por eso, es una práctica muy común en el área de desarrollo de nuevos productos. Empresas multinacionales emplean esta metodología ágil desde una labor con el focus group para investigar y comprender el perfil del consumidor, o sea, en el lenguaje de *Marketing Digital*, la persona.

“El *Design Thinking* permite que cualquier persona use la creatividad para solucionar problemas, identificar ideas de mejora, efectivizar las experiencias, uniendo una perspectiva técnica al pensamiento creativo para transformar el modo de desarrollar productos y servicios” (Pagano, 2023, p. 39).

Un ejemplo es la empresa Natura que fue creada en Brasil, pero en la actualidad sus productos están en varios países. Esta empresa de cosméticos que inició la mercancía dirigida a las mujeres como público central, ahora tiene énfasis en el desarrollo de nuevos productos para públicos distintos como los metros sexuales (hombres a quienes les gusta el cuidado personal) y los jóvenes. Por eso, investiga la persona de estos públicos para la creación de nuevos productos para satisfacer los deseos de la mercancía con esencias naturales, principalmente, frutos de la Amazonía brasileña.

Otro ejemplo es Netflix, una empresa de servicio en línea de streaming que usa la inteligencia artificial (IA) para crear buenas experiencias para los usuarios, sugiriendo siempre nuevos contenidos. Una facilidad para el usuario que puede acceder a las películas o a los demás contenidos desde cualquier herramienta digital como *smartphones*, tabletas, computadoras y televisión *Smart*. El usuario puede asistir en línea a través de la *web* o simplemente bajar el contenido para mirarlo cuando desee con o sin señal de *internet*.

Discusión

En el medio educativo, el *Design Thinking* depende, primeramente, de la capacidad empática docente. Esta habilidad blanda comprende la escucha activa del profesorado y la capacidad de captación de la experiencia de cada alumno durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Mismamente, la posición de este estudio está en la innovación incremental para la mejoría del proceso de enseñanza y aprendizaje basada en la creatividad en el medio educativo.

En la educación, el pensamiento sistémico fue divulgado por el sociólogo francés Edgar Morin como Educación Compleja, originaria de la mayéutica socrática, que es el arte de cuestionar. Por lo tanto, según Filatro y Cavalcanti (2017), el *Design Thinking* en el área educativa tiene un abordaje antropocéntrico con énfasis en la innovación desde la integración de las necesidades y los deseos humanos que suscitan la excelencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El *Design Thinking* no es un término o una metodología nueva, como otras que siguen una línea ágil de raciocinio lógico. En ese sentido, la viabilidad de esta metodología de enseñanza está centrada, en especial, en el esfuerzo intrínseco del profesorado y en la motivación del alumnado. Y como se ha comprobado en varios estudios, como el de Barceló-Hidalgo y Gómez Paz (2022), el Design Thinking es considerado como una alternativa metodológica o complementaria que promueve el Aprendizaje Basado en Proyecto (ABJY).

Esta metodología ágil no solo aflora las habilidades blandas, sino que también hace parte de la cultura de la labor colaborativa en la que la persona deja el status del psicoanálisis freudiano nombrado ego (aquel que piensa solo en sí, desea todo para sí y todo es del) y pasa al status de *id* (aquel que piensa en el otro y en la colectividad). En aquel momento, Storni (2021) explica que el *mindset* de crecimiento posibilita la cooperación y la creatividad para innovar en proyectos como el desarrollo de nuevos productos.

Un ejemplo es en la Carrera Técnica de Mecánica, en especial, en la cátedra de Diseño Asistido por Computadora, el énfasis está en el eje tecnológico de control y procesos industriales. Por eso, el estudiante egresado debe estar hábil para actuar en laboratorios y control de calidad, así como, intermediar en el proceso productivo.

Con todo, de acuerdo con Lau Carrillo (2019), para la implementación del proyecto experimental en la Carrera Técnica de Mecánica son necesarios algunos recursos:

- **Recursos Humanos** – docente de la cátedra de Diseño Asistido por Computadora; asistente de informática; consultora técnica con habilidad en el empleo del *Design Thinking*.
- **Recursos Tecnológicos** – *software integrado como Computer-Aided Design (CAD), Computer-Aided Manufacturing (CAM) y Computer-Aided Engineering (CAE) que son de baja complejidad y de simple funcionalidad, facilitando el diseño de nuevos productos con nivel superior de realismo y confiabilidad, así como la simulación para cálculos estadísticos y la manufactura de producto; hardware como máquinas de Computer Numerical Control* (CNC) para la manufactura de producto.
- **Recursos Físicos** – hierro magnético y tela de neopreno engomado.

La idea primaria es que los estudiantes desarrollen un producto que disminuya la falta de control de personas enfermas con el diagnóstico de mal de Parkinson. El tiempo necesario para la aplicación del proyecto experimental es de tres meses, puesto que solo tiene una clase semanalmente.

Acá, en la mirada de Torres y Londoño (2023), el *Design Thinking* es una estrategia eficiente para la promoción de la ordenación mental del diseño para establecer un flujo de apartados y estándares de desarrollo, potencializando la creatividad estudiantil e idealizando productos de calidad y seguridad. Por supuesto, Filatro y Cavalcanti (2017) subrayan que, para analizar la viabilidad de una metodología de enseñanza en términos humanos y económicos, debe cuestionarse acerca de las técnicas empleadas, los temas debatidos y las tomas de decisión llevadas a cabo durante el proceso del *Design Thinking*.

Conclusiones

En general, se comprende que para una comprobación de la viabilidad del empleo del *Design Thinking* como metodología de enseñanza ágil es necesario un análisis estadístico descriptivo, una mirada subjetiva estudiantil y un proyecto experimental con un cliente real para que sea evaluada la calidad a los ojos de la mercancía.

Más allá, se cree que este proyecto experimental abrirá oportunidades de empleo del Design Thinking como una metodología centrada en el mindset de crecimiento muy aplicada en el medio corporativo para disminuir tiempo y costo en el proceso de innovación durante el desarrollo de nuevos productos, y acá como una metodología de enseñanza y aprendizaje significativa para las Carreras Técnicas.

Entonces, para la aplicabilidad del *Design Thinking* en las Carreras Técnicas es necesario caracterizar el nivel de creatividad estudiantil, implementar la metodología ágil en una cátedra específica como proyecto experimental y describir los aspectos creativos estudiantiles en el desarrollo de nuevos productos.

En el carácter social, el deseo es que el *Design Thinking* sea empleado en las carreras técnicas como una herramienta de la labor colaborativa, planteando el mindset de crecimiento en los futuros profesionales técnicos, a fin de desarrollar la creatividad para solucionar problemas en el proceso de aprendizaje y en la idealización de nuevos productos de excelencia que beneficien a la sociedad.

Referencias

AMBROSA, G.; HARRIS, P. **Design thinking**: ação ou prática do pensar o design. Trad. M. Belloli. Porto Alegre: Bookman, 2011. 200p.

BARCELÓ-HIDALGO, M.; GÓMEZ PAZ, D. Formación de competencias informacionales basada en design thinking: experiencia de trabajo en la Universidad de Cienfuegos, Cuba. **Palabra clave**, v. 12, n. 1, p. 167-76, 2022.

BROWN, T. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Trad. C. Yamagami. Rio de Janeiro: Alta, 2020. 304p. Título original: Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation.

CABANAS A. **Investigação sem mistérios**: o caminho para a tese exitosa. São Paulo: Dialética, 2024. 292p.

DWECK, C. S. **Mindset**: a nova psicologia do sucesso. Trad. S. Duarte. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017. 312p. Título original: Mindset: The New Psychology of Success

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Design Thinking na educação presencial, à distância e corporativa**: na educação presencial, a distância e corporativa. São Paulo: Saraiva, 2017. 272p.

LAU CARRILLO, L. A. **El design thinking y la creatividad en los estudiantes del curso taller de diseño III de la Carrera de Diseño de Interiores en una escuela Superior Técnica de Lima**. (Tesis) – Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa. Perú, 2019. Recuperado de: https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2812 Acceso en: 03 feb. 2024.

PAGANO, R. **Design Thinking**: uma abordagem para inovação centrada no cliente (eBook). Kindle, 2023. 87p.

RUBINOVICZ, N. **Design Thinking**: guía esencial para comprender e implementar. (digital). Kindle, 2022. 123p.

STORNI, A. El Design Thinking como método de enseñanza. **Actas de Diseño**, n. 36, 2021.

TORRES, L. C.; LONDOÑO, S. Aplicación Design Thinking y Agile Inception para el desarrollo de microempresas de servicio de cafetería. **Revista Científica Ciencia y Tecnología**, v. 23, n. 39, p. 44-62, 2023.