



# Fomento de **creatividad y pensamiento creativo** como innovación de la educación superior

## Fostering creativity and creative thinking as an innovation in higher education

Edna Yanina López Cruz

PRIMER AUTOR

CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN DE DATOS

ANÁLISIS FORMAL - INVESTIGACIÓN

METODOLOGÍA - ADMINISTRACIÓN

DEL PROYECTO - RECURSOS - VALIDACIÓN

VISUALIZACIÓN Y REDACCIÓN

a213205802@unison.mx

Universidad de Sonora

Hermosillo, Sonora, México

ORCID: 0000-0002-7263-1624

Edgar Oswaldo González-Bello

SEGUNDO AUTOR

Y AUTOR DE CORRESPONDENCIA

CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN DE DATOS

ANÁLISIS FORMAL - INVESTIGACIÓN

METODOLOGÍA - ADMINISTRACIÓN

DEL PROYECTO - SUPERVISIÓN

VALIDACIÓN VISUALIZACIÓN Y REVISIÓN

edgar.gonzalez@unison.mx

Universidad de Sonora

Hermosillo, Sonora, México

ORCID: 0000-0001-6297-2516

Arodi Morales-Holguín

TERCER AUTOR

CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN

DE DATOS - ANÁLISIS FORMAL

INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA

ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

SUPERVISIÓN - VALIDACIÓN

VISUALIZACIÓN Y REVISIÓN

arodi.morales@unison.mx

Universidad de Sonora

Hermosillo, Sonora, México

ORCID: 0000-0001-9241-032X

Recibido: 29 de noviembre de 2022

Aprobado: 14 de enero de 2023

Publicado: 01 de abril de 2023

### Resumen

El fomento de capacidades y habilidades en la educación superior alude a competencias transversales asociadas a la innovación educativa en relación con la mejora y el compromiso por ésta, la cual es reconocida, a su vez, como un proceso de cambio. Específicamente, la creatividad y las características del pensamiento creativo como originalidad, flexibilidad, fluidez y elaboración tienen como referente la teoría del pensamiento divergente. Desde la perspectiva del modelo de innovación educativa de Murillo y Krichesky (2012) —con las fases de iniciación, planificación, implementación, planeación e institucionalización—, el objetivo de este texto es analizar cómo ha sido el impulso de la creatividad y el pensamiento creativo para observar hasta qué punto se vienen desarrollando estas competencias transversales en educación superior, lo cual pueda contribuir en los estudios de áreas creativas como el diseño. Como método se sigue la técnica de análisis documental dirigido a recopilar, analizar y categorizar las investigaciones sobre el desarrollo de capacidades y habilidades en la educación superior. Finalmente, los hallazgos manifiestan la expresión de problemas en el desarrollo de estas habilidades y la escasa cantidad de propuestas de innovación o casos de institucionalización exitosos, destacando la relevancia de realizar acciones que impulsen dichas competencias en educación superior.

**Palabras clave:** creatividad, educación superior, innovación educativa

### Abstract

*The promotion of capacities and skills in higher education alludes to transversal competencies associated with educational innovation in relation to improvement and commitment to it, which is recognized, in turn, as a process of change. Specifically, creativity and the characteristics of creative thinking such as originality, flexibility, fluency, and elaboration are based on the theory of divergent thinking. From the perspective of Murillo & Krichesky's (2012) model of educational innovation -with the phases of initiation, planning, implementation, planning and institutionalization-, the objective of this text is to analyze how creativity and creative thinking have been promoted in order to observe to what extent these transversal competencies are being developed in higher education, which can contribute to studies in creative areas such as design. As a method, the documentary analysis technique was used to compile, analyze, and categorize research on the development of skills and abilities in higher education. Finally, the findings demonstrate problems in the development of these skills and the scarcity of innovation proposals or cases of successful institutionalization, highlighting the relevance of carrying out actions that promote these competencies in higher education.*

**Keywords:** creativity, higher education, educational innovation

## ◆ Introducción

**D**irigir acciones de innovación educativa que promuevan el desarrollo de la creatividad y el pensamiento creativo en educación superior lleva a detectar un problema latente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Intentar una formación de profesionales capaces en cuestiones tecnológicas y creativas, con conocimientos en la acción y conceptos como generación de ideas y originalidad, pasa a segundo término porque se consideran competencias transversales cuyo impulso queda a disposición del docente. Las acciones de fortalecimiento de habilidades de pensamiento están ligadas a estrategias de enseñanza que confronten capacidades e impulsen proyectos flexibles, significando un proceso de cambio.

Con respecto a la orientación del mejoramiento de la educación superior, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2021) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2017) exponen la necesidad de buscar nuevas estrategias para la formación de profesionales, asegurando que los planes de estudio se han de vincular con la demanda laboral. Si bien la enseñanza del uso de tecnología ha sido retomada como una guía importante, se reconoce que las habilidades del pensamiento están ligadas a una implementación que requiere ser independiente de estos entornos y tener un balance con los recursos utilizados.

Aunado a las transformaciones constantes, la situación producida por la pandemia (COVID-19) ha generado que múltiples empresas y puestos desaparezcan. A pesar de esto, se espera que nuevas oportunidades de empleo se desarrollen con base en la tecnología, la capacidad de análisis y la destreza para la resolución de problemas. En este panorama, las áreas creativas, como el diseño, tienen ciertas ventajas, pues el trabajo remoto se ha convertido en una forma común de ejercerlas. En este sentido, la educación superior se ha visto en la necesidad de impulsar programas o acciones que promuevan las habilidades de pensamiento, cuyo valor se encuentra en ideas o soluciones presentadas (Banco Mundial, 2021; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020). De esta forma, incentivar el desarrollo de competencias transversales como un proceso de cambio es el punto de partida de este trabajo.

Al respecto, destaca que varias investigaciones sobre competencias transversales (De Freitas y Almendra, 2021; Pilar y González, 2018) coinciden acerca de la relevancia de desarrollar capacidades y habilidades de generación de ideas, toma de decisiones y adecuación de pensamiento para distintas acciones, considerando que el uso de la tecnología o las metodologías se han impartido desde diversas asignaturas, debido a que las competencias transversales no cuentan con una propia.

Así, las acciones que orientan estas competencias a la creatividad y al pensamiento creativo han sido retomadas como un reto ante los cambios constantes y a la necesidad de adaptación con respecto al uso de la tecnología. En cuanto a estrategias para fortalecer el pensamiento creativo, se destaca la relevancia de usar mapas mentales como solución a problemas complejos (presentados por el docente) que formen un diálogo con el estudiante y lo retengan a generar ideas originales (Borodina, Sibgatullina y Gizatullina, 2019; Delgado, 2022).

Entonces, el desarrollo de las competencias transversales en la educación superior se ha ligado estrictamente al docente o a las habilidades innatas del estudiante. Sin embargo, otros complementos, como la retroalimentación o la colaboración entre pares, también son asimilados como formas de aplicar la creatividad o el pensamiento creativo, pues permiten desarrollar mayor cantidad de ideas, como ocurre en el caso del diseño. El proceso de cambio implica comprender la teoría y la práctica para fundamentar nuevas propuestas, desarrollando un proceso de innovación que se comporte de forma no lineal. No obstante, en las áreas creativas esto es algo de lo que se carece tanto en la formación como en la práctica profesional, donde se opta de forma anticipada por la intuición y la creatividad ante la fundamentación de ideas y conceptos apoyados en métodos de diseño de acuerdo con la realidad y las necesidades del entorno que se vive.

Conforme a los objetivos propuestos, la innovación educativa propone mejorar y que los cambios se consoliden. Así, en el desarrollo de competencias transversales en educación superior se ha de tener una justificación clara que responda a ciertas necesidades y a condiciones de practicidad y viabilidad (Fernández y Alcaraz, 2016; Zabalza, 2004). Después de concretar una serie de etapas, institucionalizar la innovación implica el compromiso por ésta, aunque eso sea lo más complicado de alcanzar.

Cuando se busca comparar la innovación con un proceso de cambio (Fullan, 2002), se determinan objetivos en cuanto a la mejora que se pretende implementar. Al advertir que un proceso de innovación no es lineal, sino que implica etapas que pueden ajustarse a las necesidades de la educación, Murillo y Krichesky (2012) derivan un modelo de cinco fases: la primera etapa, iniciación, es un detonante del proceso que se enfoca en el compromiso de las personas involucradas para llegar a un acuerdo. En la misma etapa se encuentra el diagnóstico, con el cual

se establecen demandas y se recolectan datos de forma sistemática, centrándose en dimensiones de desarrollo, calidad y adecuación (véase figura 1).



Figura 1. Fases y subclasificaciones del modelo.

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de Murillo y Krichesky, 2012.

Una segunda fase es conocida como planificación y trata sobre propuestas fundamentadas, realistas y claras capaces de enunciar actividades o estrategias para el cambio; siendo los objetivos el principal aspecto a tratar. De esta etapa nace la implementación, es decir, la acción de desarrollo de un programa o actividades con base en objetivos, por lo cual requiere equilibrio entre simplicidad, flexibilidad y adaptación. Después se procede a la evaluación, la cual se aborda sobre instrumentos que reconocen los efectos de la fase anterior (ya sea fragilidades o éxitos) para proponer líneas de acción. Finalmente, la institucionalización, también conocida como cultura de mejora, se une a la idea de Zabalza (2004) en cuanto al compromiso por ésta. Esta fase demanda la eliminación de tensiones, también conocida como rigidez de la innovación (Fullan, 2002), y el apoyo de personas involucradas para evitar retrocesos.

El proceso de cambio que involucra el desarrollo de competencias transversales en educación superior busca mejorar la relación entre la universidad y el entorno, además de promover las capacidades y habilidades del estudiante. Divididas éstas entre genéricas (orientadas a todas las disciplinas) y específicas (enfocadas sólo en un campo), destacan la creatividad y el pensamiento creativo para la adecuación de la enseñanza-aprendizaje, donde se impulse la detección rápida de problemas y la propuesta de soluciones (Palos, 1998; Tejeda, 2016).

Desde la teoría, la creatividad se entiende como la capacidad de desarrollar cosas haciendo uso de los recursos disponibles, y es retomada desde el producto, el proceso y la persona (Santamaría y Sánchez, 2012). En este sentido, el sujeto pone en práctica el pensamiento flexible para conseguir una meta (Gardner, 1993; Shmukler, 1992; Yentzen, 2003). Y es que, aunque la creatividad es asumida en ciertas ocasiones como un don innato del sujeto, en realidad, múltiples estudios afirman que puede ser detonada con estrategias.

El pensamiento creativo, por su parte, es la habilidad de proponer resultados originales y su valor se encuentra en el resultado que produce para su objetivo (De Bono, 1999), se vincula con pensar y comportarse de forma creativa y con las combinaciones de ideas que puede generar. Desde la teoría de la Estructura del Intelecto de Guilford (1967), se une la producción divergente al producir alternativas lógicas mediante la información obtenida, donde se distinguen características de originalidad, fluidez (cantidad), flexibilidad (adaptabilidad) y elaboración (perfeccionamiento) (Guilford, 1967; Romo, 1987).

El que tienda a relacionarse el pensamiento creativo con la creatividad ha ocasionado una confusión entre conceptos; la diferencia entre ellos radica en que el primero tiene su valor en las ideas, mientras que el segundo en el producto logrado. En el ámbito de las áreas creativas, como el diseño, se tiende a dilucidar como equivalente creatividad y pensamiento creativo; no obstante, desenvolverse desde uno u otro intersticio lleva a pensar, planear, crear y solucionar problemas en escalas disímiles, lo que impacta la hoy tan valorada “innovación” en la práctica profesional.

Debido a la relevancia que tiene el fomento de capacidades y habilidades, este texto tiene como objetivo determinar cómo se han impulsado la creatividad y el pensamiento creativo en la educación superior según las etapas del proceso de cambio, desde una perspectiva de innovación educativa. Ésta, según González y Cruzat (2019), conlleva elementos que buscan contribuir hacia un cambio o mejora justificada, lo que ahora se perfila como una solución ante la constante evolución de la sociedad. Cuando se retoma la creatividad, el propósito de la innovación se dirige a producir conocimientos basados en solucionar problemas y formular nuevos objetivos según los contextos y las situaciones (Elisondo, 2015).

**◆ Método** Es un estudio que sigue una metodología documental, la cual conlleva utilizar datos o información recabada mediante investigaciones existentes, por lo cual se recolectan, consultan y analizan distintos tipos de artículos de forma ordenada para obtener los resultados (Cozby, 2005; Pimienta y De la Orden, 2017).

El propósito de esta metodología de paradigma interpretativo es relacionar los datos obtenidos de diferentes fuentes para proporcionar una visión sistemática. De esta forma, se identificó producción académica relacionada con la creatividad y el pensamiento creativo, considerando diversas fuentes científicas sin aplicar restricciones con respecto a los tipos de revista. Los criterios de delimitación se basaron en seleccionar investigaciones a partir del año 2014. Se consultaron bases nacionales e internacionales estrictamente relacionadas con la educación superior en los idiomas español e inglés.

En correspondencia con la primera fase del modelo, se sitúa la subclasificación: identificación del problema y diagnóstico, para los cuales se retomaron investigaciones (tanto documentales como metodológicas) que indicaran claramente la necesidad de innovación en cuanto a la creatividad y al creativo. Seguido de esto, para la fase de objetivos o propuestas se retomaron estudios donde se enunciaran estos claramente. En la etapa de acciones y programas se retomaron artículos donde se hayan implementado modelos o actividades para incentivar la innovación.

Para la fase de evaluación se buscó identificar investigaciones donde se comparara y analizara la viabilidad de un programa establecido (aunque no necesariamente consolidado) sin considerar si éste había sido positivo o negativo. Por último, en la etapa de institucionalización, establecida como cultura de mejora en el modelo, se retomó la idea de consolidación del cambio, debido a que ningún artículo contaba con el término aquí referido. Las características de cada subclasificación se enuncian en la tabla siguiente:

Tabla 1. Fases y subclasificaciones del proceso de cambio

Fase del proceso de cambio	Subclasificación	Objeto de análisis
Iniciación	Identificación del problema o diagnóstico	Investigaciones que indiquen una problemática o necesidad en cuanto a las competencias y habilidades en educación superior
Planificación	Objetivos y propuestas	Documentos con fases, etapas u objetivos sobre la mejora del pensamiento creativo y la creatividad en educación superior
Implementación	Acciones para el cambio	Artículos donde implementen una metodología específica para desarrollar un proyecto de innovación
Evaluación	Indicadores, cuestionarios, comparaciones	Análisis de programas para la mejora de competencias y habilidades que ya han sido implementados en educación superior
Institucionalización	Consolidación del cambio	Estudios sobre innovaciones consolidadas en educación superior

Fuente: Adaptación del modelo de Murillo y Krichesky, 2012.



De esta manera, se analizaron y distribuyeron, según las fases del modelo de Murillo y Krichesky (2012), un total de 56 artículos (véase tabla 2):

Tabla 2. Porcentajes y características de los artículos revisados

Fase del modelo	Porcentaje de artículos	Cantidad de artículos	Características
Iniciación	29%	16	Artículos de revisión documental donde se plantean diagnósticos sobre la falta de innovación en la educación superior, pero sin proponer mejoras
Planificación	16%	9	Planes de desarrollo curricular, asignaturas o propuestas de innovación no implementadas
Implementación	21%	12	Estudios sobre programas, talleres o asignaturas puestas a prueba o con menos de dos años en funcionamiento
Evaluación	20%	11	Análisis e investigaciones metodológicas sobre resultados de programas o propuestas de innovación
Institucionalización	14%	8	Innovaciones (asignaturas) implementadas con éxito en instituciones de educación superior

Fuente: Elaboración propia.

### Resultados *Iniciación: Detección del problema para considerar la mejora*

Los resultados permiten reconocer que iniciar un proceso de cambio enfocado en la creatividad o en el pensamiento creativo ha sido retomado como un aspecto transversal; se identifica la relevancia de incentivar la enseñanza de estas capacidades y habilidades, debido a las transformaciones constantes que enfrentan las personas involucradas en la educación y a la necesidad de formar profesionales capaces de generar ideas y adaptarlas a cualquier medio (físico o temporal). Desde la teoría, esto se relaciona con los aportes de Guilford (1967) sobre elementos como originalidad, flexibilidad, fluidez y elaboración. Estos aspectos son muy demandados y exigidos en el diseñador, quien tiene la responsabilidad de aportar productos innovadores e incluso disruptivos que actúen como verdaderas soluciones a los problemas en un entorno altamente

competitivo. Por ello, la calidad de la enseñanza-aprendizaje se convierte en punto medular. En este sentido, el problema comienza al existir un desfase entre lo que se enseña en el plan de estudios y lo necesario para poner en práctica estas características.

Específicamente, en la subcategoría de detección del problema se ha señalado que disciplinas como el diseño, las cuales están relacionadas directamente a estas competencias, carecen de un enfoque para su desarrollo, a pesar de contar con asignaturas especializadas para esto. Así, se identifica la ausencia de generación de ideas originales y la tendencia a limitarse a ambigüedades (Logbo, 2017; Medina, 2018; Vázquez y Ruão, 2021). Esto también se ha relacionado con la enseñanza, considerada rutinaria o repetitiva, careciendo de un enfoque que incentive la creatividad y el pensamiento creativo. Aunado a la situación de confinamiento por la pandemia causada por COVID-19, el desarrollo de capacidades y habilidades ha quedado en segundo término ante la adaptabilidad a la situación, pues ocupa un espacio curricular mínimo en la enseñanza. El problema comienza cuando se carece de enfoque respecto a técnicas o estrategias para implementar una perspectiva de innovación que trascienda el aula, lo cual demanda fortalecer los procesos mentales en la formación.

Aquí se destaca el diagnóstico y las acciones que permiten priorizar áreas con necesidades, recolectando datos de forma sistemática o proponiendo ideas para el cambio. Así, se detectó que el impulso de la creatividad y del pensamiento creativo conlleva una relación teórico-práctica y un compromiso por parte del docente para estimular su desarrollo. Por esto, se proponen actividades que fomenten la flexibilidad del pensamiento, un clima que refuerce ideas establecidas y tiempos concretos por cada acción.

El desarrollo del pensamiento creativo requiere acciones de acuerdo con las necesidades emergentes y asocia su enseñanza con la capacidad de cada sujeto, sin depender totalmente de medios o herramientas (Abarca y Márquez, 2019; Ramírez y Rincón, 2019; Zambrano, 2019). La innovación respecto a estas capacidades y habilidades implica aumentar interacciones entre entornos y sujetos, tomar riesgos e invertir en generar procesos constructivos (Elisondo, 2015), potenciar el interés en los involucrados y crear nuevas experiencias para generar propuestas de cambio, haciendo uso de los recursos disponibles.

El diagnóstico, al relacionarse con la identificación del problema, responde a la ausencia de un enfoque claro de las competencias transversales en la educación superior. Así, comienza el proceso de idear propuestas para la mejora, el cual considere herramientas, como la tecnología, para despertar las capacidades y habilidades sin depender de factores externos o situaciones que conlleven a perder la originalidad de pensamiento.

En la fase de iniciación se identifican problemas en cuanto a la creatividad y al pensamiento creativo, los cuales se asocian con estrategias



poco innovadoras o bajos niveles de creatividad (reconocidos mediante pruebas como el test de Torrence para medir la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración con exámenes figurativos y verbales), así como con una baja habilidad para desarrollar ideas originales o flexibles, todo lo cual significaría un problema mayor para aquellos que están por egresar de la universidad. Mientras que en la fase del diagnóstico, el problema también se da por la repetición de técnicas en algunas disciplinas, lo cual implicaría realizar una retrospectiva en el proceso de cambio.

### ***Planificación: Objetivos y propuestas claras***

La planificación (Murillo y Krichesky, 2012) consiste en definir pasos para el cambio, aclarando objetivos y características. También ha de ser fundamentada, participativa y realista, además de que debe especificar estrategias, definir prioridades, ordenar acciones y modos de evaluación. Esto se relaciona con la perspectiva de Zabalza (2004), quien expone cómo la innovación ha de complementarse sin improvisaciones, incorporando nuevos conocimientos y recursos. Al identificar los objetivos, se ha de reconocer un problema o ausencia. En cuanto al desarrollo de la creatividad y del pensamiento creativo, éstos son claros: a) justificar la relevancia de competencias transversales y b) dirigir la innovación para impulsar las capacidades y habilidades. Sin embargo, existe un déficit de propuestas de mejora, ya que la mayoría de la literatura se limita a identificar algún problema sin proponer una solución.

En la misma tesitura, en lo que respecta a la enseñanza-aprendizaje de las áreas del diseño, tanto el currículo como la visión de los programas siguen apegados al modelo Bauhaus, el cual, a un siglo de distancia, subrayan Lupton y Miller (2002), sigue vigente en la formación universitaria en las distintas ramas del diseño. Esto nos permite dilucidar por qué se mantiene una estructura alejada de una formación transversal, pues se intenta promover la innovación, pero se continúa con apego, en mayor medida, a la creatividad innata en vez de a la edificación de capacidades y habilidades lógico-cognitivas propias del pensamiento creativo.

Desde la subclasificación de objetivos se retoman aspectos para generar un cambio, impulsando el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo para complementar el pensamiento creativo, con apoyo de actividades y recurriendo a modelos, programas o estrategias para estimular el aprendizaje, sin asimilarlos como una carga a horarios establecidos.

Al crear un modelo que impulse estas habilidades se persigue el objetivo principal de despertar la capacidad de generar ideas bajo características de originalidad y flexibilidad, así como la de comunicarlas, reorientarlas y ponerlas en práctica, valorando la identificación del problema y la elaboración de pensamiento (Carvalho, Fleith y Almeida, 2021; Jiménez, 2019; Marko, Pikabea, Altuna, Eizagirre y Perez, 2019). La definición de objetivos permite ser consciente de las competencias transversales en la

educación superior para, de esta forma, crear una propuesta coherente que sea viable.

Las propuestas de innovaciones enfocadas en estas competencias transversales implican considerar al entorno (físico o temporal), las directrices institucionales y representaciones personales, los involucrados en el proceso y los elementos didácticos como currículo, planes de estudio o metodologías. Por ello, es relevante adherir la creatividad al currículo y al perfil de egreso, a través de los siguientes objetivos: incluir asignaturas específicas y pruebas para evaluar los avances logrados, capacitar al docente y hacer uso de la tecnología para despertar la competencia e incorporar aulas especializadas (Navarro, 2020; Summo, Voisin y Téllez, 2016).

Desafortunadamente, sólo se detectaron dos investigaciones que unen objetivos y propuesta de innovación, aclarando la ausencia de acciones a favor de ésta. El primero es Moreno (2014), quien desarrolla una propuesta para fomentar el pensamiento creativo desde áreas como el diseño y la tecnología, buscando crear un proceso que impulse habilidades de pensamiento en la disciplina. Se desarrolla en etapas que involucran al estudiante (identificación e investigación del problema) en la creación de propuestas de solución y al docente, por su lado, en el apoyo y la retroalimentación. Ambos actuarían en la construcción del prototipo, prueba y evaluación, comunicación y rediseño o finalización. El propósito de estas fases es desarrollar la originalidad, flexibilidad, fluidez y elaboración de pensamiento, sin dejar de lado aspectos como las herramientas utilizadas o el método seguido.

El segundo es Wu, Siswanto, Suyanto, Sampurno y Tan (2018), quienes proponen el *Creative Thinking Curriculum Infusion* (CTCI) bajo los siguientes objetivos: comprensión de la habilidad, definición de contenidos y funciones, ventajas de éste en el campo laboral, estrategias de desarrollo, procesos y características, así como su relación con la creatividad. Además, se comprometen a dar cursos sobre teorías, estrategias y enseñanza de cómo implementar la creatividad y el pensamiento creativo tanto en la carrera como en la vida diaria, retomando métodos como solución del problema, uso de herramientas digitales y evaluación bajo el Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT).

Las propuestas identificadas se orientan tanto al docente como al estudiante y otorgan responsabilidad a ambas partes. En el caso de la enseñanza, se propone formación constante, espacios bien equipados, una mente abierta y conocimientos claros. En cuanto al aprendizaje, por su parte, se espera el compromiso y la participación en las actividades propuestas para desarrollar estas competencias transversales, no sólo con la finalidad de obtener resultados, sino también para desarrollar algo que pueda consolidarse.

### **Implementación: Acciones para el cambio**

En la fase de implementación (Murillo y Krichesky, 2012) se prueban ideas y/o se crean actividades, modelos o programas para alcanzar los objetivos del cambio. Este proceso suele seguir una metodología clara y contar con testeos (metodología cuantitativa) o grupos (metodología cualitativa) para observar resultados. La acción de mejora sigue un objetivo y una propuesta específica que puede considerarse una prueba o un primer acercamiento a la solución del problema. Los artículos coinciden en procesos similares al usar teorías que retoman características de creatividad y pensamiento creativo, así como al dirigirse hacia los sujetos involucrados y sugerir acciones al terminar el testeo.

Entre las acciones por el cambio se destaca la implementación de la *C-K Theory* (Teoría C-K) donde la "C" se refiere a los conceptos y la "K" al conocimiento en definición a nuevos objetos (Hatchuel, Le Masson y Weil, 2018). La teoría retoma la búsqueda de ideas, su refinamiento y estructuración, para transformarlas, verificarlas y reordenarlas. Al ponerla en práctica en talleres universitarios, se recopilan datos preliminares mediante opiniones expertas, se procede a retomar resultados y se evalúan los planes de estudio (Hatchuel *et al.*, 2018; Suacamram, 2019). Otra acción destacada es aplicar el Modelo CREATE (Sakon y Petsangsri, 2021) para crear productos creativos al utilizar herramientas tecnológicas y organizar un proceso sistemático de enseñanza, apoyar y retroalimentar en cada actividad, así como enseñar teorías y técnicas consideradas creativas.

Estos modelos se han implementado para impulsar la creatividad y el pensamiento creativo y han sido testeados en grupos pequeños en comparación con nuevas asignaturas implementadas desde el currículo. Esto da la oportunidad de identificar las fortalezas o debilidades de la innovación para así perfeccionar el modelo o desarrollar líneas de acción. Al poner en práctica teorías como la C-K, se espera tener mejores resultados en cuanto al desarrollo de habilidades; sin embargo, cabe destacar la relevancia de hacer pruebas en grupos de diversas disciplinas y con mayor cantidad de participantes.

Asimismo, se han implementado asignaturas enfocadas en la creatividad y el pensamiento creativo, con el objetivo de enseñar a desarrollar estas competencias transversales, a generar ideas y comprender los bloqueos creativos. Ejemplo de los métodos utilizados es el *Design Thinking*, que ha ganado presencia en los planes de estudio por su reorientación de pensamiento y por sus herramientas para romper bloqueos creativos, al empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar cierto producto. Todo lo anterior se hace con la finalidad de dirigir este pensamiento hacia la identificación y resolución de problemas, sobre todo en áreas como diseño, arquitectura o las ingenierías (Brown, 2009; Gutiérrez, Torres, Biondi, Sarmiento y Acuña, 2021; Latorre, Vázquez, Rodríguez y Liesa, 2020; Martín, 2018).

Durante la pandemia, Sanz y Montes (2021) implementaron un proyecto para impulsar la creatividad mediante la tecnología, así como las capacidades y el intercambio de contenidos en el área de comunicación de una universidad madrileña. Al contar con dos fases (creación y resultado) presentó flexibilidad. Como consecuencia, se emplearon juegos de palabras, creación de textos y poemas mediante asociación que contribuyeron a elaborar un guion para una pieza audiovisual. De esta forma, el docente participó supervisando las etapas del proyecto y retroalimentando a sus alumnos para obtener un resultado. Se espera que este tipo de proyectos complementen la enseñanza presencial o, incluso, se conviertan en una asignatura individual, ya que se virtualizan las prácticas tradicionales.

La fase de implementación deja en claro que se ha intentado desarrollar innovaciones educativas relacionadas con la creatividad y el pensamiento creativo, ya sea a manera de taller, metodología o asignatura, donde el docente actúa como un personaje clave en el proceso. Durante la implementación de las estrategias también es posible reconocer situaciones lentas o que no llegan a concretarse, pues implican desarrollar una propuesta y tener cierto compromiso; sin embargo, en algunos casos estos proyectos no se aprueban en la evaluación.

#### ***Evaluación: Valoración de la innovación educativa***

En la evaluación (Murillo y Krichesky, 2012) se valora si se han alcanzado los objetivos planteados en las primeras fases del modelo, al igual que los procedimientos y efectos consecuentes. Se han de determinar indicadores y resaltar que los resultados pueden, o no, ser cuantitativos. Por ello, se suele recurrir a distintos instrumentos, como cuestionarios, encuestas o análisis de documentos, informes o grupos focales (en caso de ser un estudio cualitativo).

Al evaluar las acciones implementadas, los resultados no siempre son positivos, pero eso da la oportunidad de mejorar. Al enfocarse en la creatividad y el pensamiento creativo, las valoraciones resultan diversas, pues dependen del tipo de estudio y de los sujetos implicados, pero retoman un programa y determinan qué tanto influyó en éstos. Si bien se encontraron ejemplos sobre acciones implementadas, se detectaron más evaluaciones del estado actual de capacidades y habilidades en estudiantes de educación superior, todas las cuales se quedaron en la fase de diagnóstico sin desarrollar alguna propuesta.

En la búsqueda de métodos considerados innovadores, como el aprendizaje basado en diseño o *jigsaw cooperative learning*, se encontraron resultados de conformidad, ya que se relacionan con el desarrollo de ideas y la construcción del pensamiento creativo. Asimismo, se encontró mayor acercamiento a soluciones de problemas, aumento de confianza (pero no de conciencia), desconocimiento de habilidades y debilidades propias, y un leve favorecimiento del pensamiento creativo al destacar

que, si bien es posible detonarlo mediante esta estrategia, sólo es de forma mínima (Perangin, Sinaga y Syahputra, 2019; Rodríguez, 2014).

El desarrollo de la creatividad y del pensamiento creativo también implica reconocer la falta de conciencia en el desarrollo de proyectos, ya que los docentes solicitan resultados y/o el desarrollo rápido de proyectos sin considerar alternativas o enfoques creativos. Las estrategias implementadas se han limitado a modelos o talleres, de los cuales se han obtenido únicamente resultados efímeros. En el caso del diseño, la enseñanza-aprendizaje que se desenvuelve en el aula está ligada generalmente al desarrollo de proyectos ficticios, con clientes ficticios, sin una estrategia ni metodología precisa del desarrollo proyectual ni de los resultados esperados. Al ser así, se dificulta alcanzar tanto una dinámica como unos resultados innovadores.

Durante la pandemia se desarrollaron estudios sobre nuevas formas de enseñanza y su relación con el impulso de habilidades de pensamiento. Por ejemplo, al evaluar el virtual *classroom learning environment* (VCLE) en Tailandia, con el que se esperaba utilizar herramientas digitales para crear ideas, se encontró un aumento en el desarrollo de pensamiento creativo en áreas como ingeniería, ciencias o matemáticas (Wannapiroon y Pimdee, 2022). En España, por otro lado, se implementaron herramientas similares para dar acceso a una galería virtual, construyendo un espacio que fomentara la creatividad y la unión entre disciplinas de bellas artes y comunicación (Meléndez y Sedeño, 2021), obteniendo como resultado mayor colaboración docente-estudiante, flexibilidad ante la situación y opiniones positivas para generar propuestas similares.

Así, la evaluación de talleres e intervenciones para impulsar la creatividad y el pensamiento creativo en diversos programas dio como resultado un incremento de estas competencias transversales, al dar mayor libertad en la toma de decisiones, así como cambios en las perspectivas y el desarrollo de propuestas bajo criterios de originalidad, flexibilidad, fluidez y elaboración. Asimismo, al fomentarse el apoyo entre compañeros, se encontraron resultados eficientes en cuanto al desarrollo de pensamiento creativo, al trabajo en equipo y al desarrollo de ideas originales en distintas disciplinas (Catarino, Vasco, Lopes, Silva y Morais, 2019; Rodríguez, Pérez, Núñez, Baños y Carrió, 2019).

El uso de tecnología también ha sido esencial al valorar innovaciones, pues, en situaciones cambiantes, estas competencias transversales se han excluido para adaptarse a la practicidad requerida por el tiempo, necesidades de los docentes y/o estudiantes. Por ello, al evaluar también se detecta que hacer uso de nuevas prácticas estimula capacidades y habilidades de los involucrados en la educación superior, destacándose aspectos como la resolución de problemas o la rápida generación de ideas al desarrollar un proyecto.

### ***Institucionalización: Consolidar la innovación implica más que soluciones***

La institucionalización corresponde al momento en que la mejora se considera algo “natural” o completamente adaptado en su objetivo (la institución, acciones relacionadas con la enseñanza y aprendizaje, entre otros). Ante esto, se recurre a investigar si los sujetos involucrados consideran eficaz el proceso y los efectos que éste ha causado sobre sus prácticas, lo cual se asocia mayormente con un compromiso (Zabalza, 2004), al contrario de las acciones aplicadas que generan retrocesos. El compromiso por esta etapa puede considerarse lo más difícil, ya que pocas propuestas se han institucionalizado en cuanto a la creatividad o el pensamiento creativo. Los artículos revisados indican que implementar cambios (como asignaturas, programas o estrategias) requiere tiempo y que es relevante continuar investigando nuevas propuestas, sin permitir que las innovaciones se pierdan en la rutina.

A pesar de los esfuerzos de mejora, las propuestas no siempre son consideradas exitosas y demandan reorientarse. Chanal (2019) señala que, al implementar un programa para desarrollar la creatividad en una universidad francesa, éste fracasó en sus primeras etapas, ya que los estudiantes optaban por otras asignaturas o actividades. Al entender esto, el programa se reorientó al docente y obtuvo mayor popularidad, pues la innovación pasó a ser una plataforma que incentiva la enseñanza, otorgando sesiones para estimular capacidades y llevarlas al aula, lo cual se consideró como un proceso de institucionalización *bottom up*, es decir, una acción que comienza por iniciativa del profesorado. Casos así dan la oportunidad de reconocer las tensiones u obstáculos para desarrollar la creatividad y el pensamiento creativo en la educación superior. Al igual que en el ejemplo anterior, distintos programas sin éxito pasaron de ser casi eliminados a reorientar sus objetivos, lo cual llevó a que comenzara nuevamente el ciclo.

A diferencia del caso anterior, los casos de institucionalización exitosa se encuentran en dos universidades españolas: en la primera, se implementaron asignaturas de Pensamiento Creativo para detonar habilidades mediante un proceso flexible con el fin de estimular el interés de los jóvenes para propiciar nuevas ideas (Sivera, 2016). En cinco años, los resultados han sido considerados eficaces en cuanto a las competencias y habilidades desarrolladas, además de que los participantes mostraron satisfacción luego del curso. En el segundo caso, se han detectado estrategias, como el aprendizaje basado en proyectos (PBL) o el pensamiento de diseño (*Design Thinking*), que demuestran cómo se han institucionalizado exitosamente acciones para fomentar el pensamiento creativo (González, 2014).

Por su parte, en América se encontraron tres casos de institucionalización exitosa por Puccio y Lohiser (2020): en Suny Buffalo State, en Estados Unidos, y Sheridan College, en Canadá, donde se han implementado



programas, talleres o cursos para desarrollar la creatividad y el pensamiento creativo empleando conocimientos sobre teorías, modelos y metodologías como *Design Thinking*, así como una evaluación y una actitud creativa. También la UNAB, en Colombia, ha implementado exitosamente un programa donde se han involucrado docentes y estudiantes que crean hábitos para promover la creatividad, presionan a evaluar entornos que desarrollen esta capacidad, realizan proyectos y retoman modelos para detonarla.

En Holanda, finalmente, ciertas universidades aplican el *Brainnovation Six Step Cycle of Creativity* (Ritter, Crijns y Biekens, 2020) que, con una duración de dos semestres y de carácter obligatorio, se ajusta a estudiantes con distintos antecedentes y combina el conocimiento con la práctica (por ejemplo, conectando ideas con modelos de incubación o iluminación). El programa se desarrolla en seis pasos (destacándose la comprensión del problema y la atención a la solución) y utiliza cuatro herramientas: simplificar, diferenciar, visualizar y etiquetar el problema, el cual es asignado por el docente y demanda ser desafiante o difícil de responder.

Al considerar que diversos programas o asignaturas se han institucionalizado exitosamente en universidades, es relevante entender los procesos que éstas pusieron en práctica para desarrollar una mejora en nuestras universidades. De esta forma, podrían crearse nuevas propuestas con mayor probabilidad de éxito en otras instituciones o disciplinas de todas las áreas, ya que no sólo aquellas relacionadas con el arte demandan un correcto uso de la creatividad o del pensamiento creativo, sino que también las ingenierías y otras ciencias requieren del pensamiento original y flexible. Si bien la institucionalización toma más tiempo y se enfrenta a diferentes obstáculos, también es gratificante reconocer que se han hecho esfuerzos por mejorar las capacidades y habilidades en la docencia y el estudiantado. Actualmente, ante un escenario en que se han experimentado modalidades híbridas o virtuales, el desarrollo de competencias transversales demanda nuevos enfoques para adaptarse a estos entornos desafiantes.

**◆ Discusión** Desde una perspectiva de innovación educativa se han propuesto programas, cursos, talleres, asignaturas o metodologías para el impulso de la creatividad y del pensamiento creativo en la educación superior. En la fase de iniciación se han detectado ausencias de prácticas que detonen las capacidades y habilidades en la universidad, cuando ésta, al seguir un proceso de cambio, demanda acciones estructurales que impulsen las estrategias de enseñanza y sostengan una evaluación (Fullan, 2002) para asegurar la institucionalización exitosa.

En la etapa del diagnóstico, por su parte, se han encontrado bajos niveles de creatividad enfocada en los estudiantes, lo cual podría deberse

a factores como el que se le dé más valor al producto que al desarrollo de ideas, la falta de tiempo para desarrollarlas, la dependencia a herramientas derivadas de la tecnología, o la priorización de la opinión de terceros en vez de desarrollar una solución original (Yentzen, 2003). Lejos de ser puntos negativos, estos resultados dan la oportunidad de considerar cómo se pueden incentivar las habilidades desde distintos entornos o situaciones. Entonces, la problemática real se encuentra en que las competencias transversales ocupan un espacio curricular mínimo (Tejeda, 2016) en comparación con otras asignaturas.

Esto se puede constatar al escudriñar los planes de estudio de los programas de Diseño tanto en la mayoría de las universidades mexicanas como de otros países, donde el currículo y la enseñanza se fundamenta en el sistema de talleres; estudio-aprendizaje basado, de acuerdo con Tovey (2015), en *haceres*, es decir, en la práctica, con poco interés en la investigación.

En la etapa de planificación se recurre a plantear objetivos claros para considerar una propuesta de cambio. Al indagar en procesos de mejora sobre la creatividad y el pensamiento creativo, se detectó una ausencia de documentos o estrategias que plantearan una innovación, y las pocas que unían objetivos con propuestas presentaban cierta ambigüedad en cuanto a las acciones que se había de implementar. En éstas sólo se mencionaba que el estudiante debía adaptarse a las acciones y tener una actitud participativa en los programas, mientras que el docente debía estar dispuesto a apoyar en el desarrollo del proyecto, siendo un factor clave en aspectos como retroalimentación y evaluación, todo lo cual se asocia a la definición de roles y funciones de los involucrados para dirigir un proceso de innovación.

De acuerdo con el análisis, al implementar acciones de cambio, se ha recurrido a talleres o cursos que impulsen la generación de ideas bajo los criterios de originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración propuestos por Guilford (1967). Esas características también se asocian a la creatividad al desarrollar el producto final. Los programas implementados presentan coincidencias en cuanto a técnicas para despertar las capacidades y habilidades haciendo uso de metodologías como *Design Thinking*, aprendizaje basado en proyectos, mapas mentales y retroalimentación constante.

Desde la fase de evaluación se recurre a instrumentos para analizar los resultados de estas acciones, donde ciertos programas han mostrado fragilidades o han sido cancelados. Al evaluar los talleres o cursos propuestos para incentivar la creatividad y el pensamiento creativo, se han encontrado resultados positivos en cuanto al desarrollo de ideas, a la resolución de problemas y al trabajo colaborativo, haciendo de éste una clave para estimular las competencias transversales en la educación superior.

En cuanto a los resultados negativos, se ha encontrado resistencia por parte de los docentes a cambiar sus estrategias o su desconocimiento de éstas, así como falta de interés por inscribirse a cursos que significaran, según los datos, un aumento de trabajo. La evaluación rescata y valora los resultados obtenidos e inspira a futuros proyectos; de esta forma, nuevos procesos de cambio han comenzado en diversas instituciones.

La institucionalización retoma estas acciones, consideradas innovaciones educativas por algunas universidades, donde el éxito ha dependido de un compromiso (Murillo y Krichesky, 2012; Zabalza, 2004) al considerar las dimensiones y necesidades de los involucrados. Estos cambios, determinados por cursos o asignaturas para fomentar competencias transversales, han de ser revisados constantemente, así como también deben implementarse prácticas creativas, impulsarse críticas constructivas (Tejeda, 2016) y usarse procesos no lineales (que causan rigidez en el pensamiento de cada sujeto).

## ◆ Conclusiones

El estudio permitió reconocer en la literatura el uso de pocos componentes teóricos respecto a la creatividad y el pensamiento creativo, pues sólo se retoman aportes de diversas teorías entre las cuales destacan la estructura del intelecto o el pensamiento divergente. Esto podría considerarse como una limitante, al igual que la escasa cantidad de propuestas de innovación o casos exitosos de institucionalización.

Si bien se retoman investigaciones en inglés y en español, lo cual podría ser un sesgo en la búsqueda de resultados, lo cierto es que da la oportunidad de encontrar fragilidades en la transversalidad de los artículos identificados. Como parte de futuras líneas de acción se propone describir estrategias o innovaciones implementadas durante (y después de) la pandemia para incentivar las capacidades y habilidades en la universidad, determinar cómo se enseña a desarrollar ideas originales y flexibles, y analizar el papel de la tecnología en el estado actual de la creatividad y del pensamiento creativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, las etapas del proceso de cambio ayudaron a comprender el estado actual del fomento de la creatividad y del pensamiento creativo en la educación superior, donde cada institución tiene su procedimiento para llegar a mejoras; sin embargo, también se destacaron innovaciones *bottom up*, donde acciones impulsadas por la iniciativa del docente llegan a institucionalizarse con base en objetivos planteados y el apoyo de los involucrados. Esta acción alude no sólo a poner en práctica una estrategia, programa o metodología, sino al compromiso por mantenerla y procurar el seguimiento de los resultados obtenidos.

En el intento de fomentar la creatividad y el pensamiento creativo se han retomado estrategias, como mapas mentales en algunas universidades, cuando los casos de institucionalización considerados exitosos

desarrollaron un esquema completo de programas basados en teoría y práctica para impulsar la generación de ideas originales, cuyo valor radica en la cantidad de ideas producidas (fluidez) y las acciones realizadas para perfeccionarlas y llevarlas a término (elaboración).

En lo concerniente a las áreas creativas, como el diseño, se identifica poca apertura a transitar de los modelos tradicionales que han regido la enseñanza-aprendizaje desde las primeras escuelas de diseño en Europa, al apoyarse en planes de estudio que promueven la creatividad sobre aspectos como la investigación, el análisis complejo en el desarrollo de proyectos, el uso diligente de métodos de diseño, entre otros aspectos, así como el poco interés por capacitar a la planta docente. En adición, el profesorado parece optar por mantener el *statu quo* frente a tal disyuntiva, lo cual lleva a formar profesionales que distan de actuar como verdaderos agentes de cambio e innovación en el entorno social.

Empíricamente, la creatividad se asocia a la capacidad por crear cosas nuevas, mientras que teóricamente se basa en la calidad del producto final; con ello, se espera que el individuo sea capaz de desarrollar ideas o bienes que sean de utilidad para el medio donde se desempeña. El proceso de enseñar creatividad es posible cuando el docente entiende la asociación de esta capacidad con el pensamiento creativo, es decir, con la habilidad por formular nuevas concepciones de ideas; de esta forma, al desarrollar la divergencia y, por ende, ideas originales, el producto final puede generar más valor para el objetivo planteado.

A través de las etapas del modelo se han identificado problemáticas en cuanto a las capacidades y habilidades, pues los diagnósticos arrojan resultados desfavorables al respecto y son pocas las propuestas encontradas que detallan explícitamente las etapas u objetivos para implementar una estrategia o un programa que dirija al cambio.

Si bien se han implementado múltiples acciones para impulsar competencias transversales en la educación superior, el éxito alcanzado recae en las intervenciones aplicadas, con claras interrogantes sobre la oportunidad de mejorar.

La evaluación de estos programas se fundamenta en investigaciones cualitativas o cuantitativas, dando resultados positivos sobre las acciones implementadas y poniendo en perspectiva las líneas de acción. La institucionalización, finalmente, podría considerarse la más complicada porque no se tienen variedad de registros sobre los programas o estrategias ya establecidos, lo cual podría deberse a que: 1) no tienen antigüedad para recabar datos o 2) las propuestas sólo quedan en esa fase. Más que la institucionalización, el compromiso es posible, pues universidades de Europa, Estados Unidos y Canadá han implementado exitosamente acciones que destacan la relevancia de la creatividad y del pensamiento creativo, que otorgan valor a la generación de ideas y a la formación de

profesionales con habilidades de pensamiento que puedan adaptarse a cualquier ámbito laboral.

Asimismo, se ha retomado el uso de tecnología en la educación, dando la oportunidad a la generación de estrategias que puedan implementarse en modalidades virtuales, híbridas o presenciales. Esto también ha sido un desafío para el docente, pues en algunos casos se sigue presentando resistencia para adaptarse a estos entornos, al tiempo que los estudiantes han llegado a depender de herramientas como Internet o *software* especializados para hacer sus proyectos. La realidad de la creatividad y del pensamiento creativo, tanto del docente como del estudiante, resiente el efecto de estos entornos, quedando como interrogante ¿hasta qué punto se puede enseñar a desarrollar una idea original? Y esta pregunta aplica también con las demás características de la habilidad.

Finalmente, se enfatiza en la necesidad de contar con propuestas para mejorar, donde se considere el proceso de institucionalización exitosa, el cual permita reconocer las acciones que se implementan para obtener resultados positivos. 🍌

## 🍌 Referencias

- Abarca, M. y Márquez, L. (2019). Análisis de la formación en creatividad en la enseñanza superior. Una reflexión desde el contexto educativo mexicano. *Revista de Investigación en Educación*, 17(1), 20-31. Recuperado el 10 de julio de 2022 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6970088>
- Banco Mundial. (2021). *La vía rápida hacia nuevas competencias: Programas cortos de educación superior en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 15 de julio de 2022 de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/35598/9781464817083.pdf>
- Borodina, T., Sibgatullina, A. y Gizatullina, A. (2019). Developing Creative Thinking in Future Teachers as a Topical Issue of Higher Education. *Journal of Social Studies Education Research*, 10(4), 226-245. Recuperado el 15 de julio de 2022 de <https://jsser.org/index.php/jsser/article/view/919>
- Brown, T. (2009). *Change by Design. How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. New York, New York, United States of America: HarperCollins.
- Carvalho, T., Fleith, D. y Almeida, L. (2021). Desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito educativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 164-187. <https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.9>
- Catarino, P., Vasco, P., Lopes, J., Silva, H. y Morais, E. (2019). Cooperative Learning on Promoting Creative Thinking and Mathematical Creativity in Higher Education. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(3), 5-20. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.3.001>

- Chanal, V. (2019). La creatividad de la enseñanza en la educación superior: Una perspectiva comunitaria. *Aula Abierta*, 48(4), 407-418. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.4.2019.407-418>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *Economía creativa en la revolución digital: La acción de fortalecer la cadena regional de animación digital en países mesoamericanos*. Recuperado el 12 de julio de 2022 de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45529>
- Cozby, P. (2005). *Métodos de investigación del comportamiento*. CDMX, México: McGraw-Hill Interamericana.
- De Bono, E. (1999). *El pensamiento creativo: El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. Barcelona, España: Editorial Paidós Plural.
- De Freitas, A. y Almendra, R. (2021). Soft Skills in Design Education, Identification, Classification, and Relations. *Design and Technology Education: An International Journal*, 23(3), 245-260. 10.35199/EPDE.2021.11
- Delgado, C. (2022). Estrategias didácticas para fortalecer el pensamiento creativo en el aula. Un estudio meta-analítico. *Revista Innova Educación*, 4(1), 51-64. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.004>
- Elisondo, R. (2015). La creatividad como perspectiva educativa. Cinco ideas para pensar los contextos creativos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1-23. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i3.20904>
- Fernández, M. y Alcaraz, N. (2016). *Innovación educativa. Más allá de la ficción*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Fullan, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona, España: Octaedro.
- Gardner, H. (1993). *Frames Of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York, New York, United States of America: Basic Books.
- González, C. (2014). Estrategias para trabajar la creatividad en la Educación Superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (40), 7-22. Recuperado el 13 de julio de 2022 de <https://revistas.um.es/red/article/view/234291>
- González, C. y Cruzat, M. (2019). Innovación educativa: La experiencia de las carreras pedagógicas en la Universidad de los Lagos, Chile. *Educación XXVIII*, (55), 103-122. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.201902.005>
- Guilford, J. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York, New York, United States of America: McGraw-Hill.



- Gutiérrez, L., Torres, R., Biondi, S., Sarmiento, C. y Acuña, A. (2021). Development of Competencies in a Transdisciplinary Environment through Challenge-Based Learning. *International Conference of Engineering and Product Design Education*. Herning, Denmark: Via Design, Via University College.
- Hatchuel, A., Le Masson, P. y Weil, B. (2018). C-K Theory: Modelling Creative Thinking and Its Impact on Research. En F. Darbellay, Z. Moody y T. Lubart (Eds.), *Creativity, Design Thinking and Interdisciplinarity. Creativity in the Twenty First Century* (pp. 169-183). Singapore: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-7524-7\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-10-7524-7_11)
- Jiménez, Y. (2019). ¿Cómo desarrollar competencias de creatividad e innovación en la educación superior? Caso: Carreras de ingeniería del Instituto Politécnico Nacional. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(18), 356-376. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i18.427>
- 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. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e28.2917>
- Logbo, D. (2017). El proceso creativo y la fase de bocetaje en los alumnos de las licenciaturas en diseño de México. *Zincografía. Revista de comunicación y diseño*, 1(1), 108-123. <https://doi.org/10.32870/zcr.v0i1.19>
- Lupton, E. y Miller, A. (2002). *El ABC de la Bauhaus y la teoría del diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Marko, I., Pikabea, I., Altuna, J., Eizagirre, A., Perez, V. (2019). Propuesta para el desarrollo de competencias transversales en el Grado de Pedagogía. Un estudio de caso. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 381-398. <https://doi.org/10.5209/RCED.57490>
- Martín, M. (2018). Aprendizaje de la creatividad en educación superior: Competencia y necesidad educativa y social. *Revista Multidisciplinaria Dialógica*, 15(2), 122-136. Recuperado el 12 de julio de 2022 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=353744581012>
- Medina, Á. (2018). Creatividad: Estrategias y técnicas creativas empleadas en educación universitaria. *Revista de Investigación*, 42(94), 34-54. Recuperado el 11 de julio de 2022 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376160142002>
- Meléndez, N. y Sedeño, A. (2021). Innovación educativa en tiempos de Covid-19 en el proyecto Galería Central: Una experiencia de creatividad docente en comunicación del arte. *EARI. Educación artística: Revista de investigación*, (12), 89-106. <https://doi.org/10.7203/eari.12.20600>

- Murillo, F. y Krichesky, G. (2012). El proceso del cambio escolar. Una guía para impulsar y sostener la mejora de las escuelas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(1), 26-43. Recuperado el 2 de julio de 2022 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55123361003>
- Moreno, O. (2014). La educación en tecnología desde el diseño, fomento del pensamiento divergente. *IX Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje*. Manizales, Colombia.
- Navarro, M. (2020). La creatividad en la formación del arquitecto, el proceso creativo y las neurociencias. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(20). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.667>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2021). *Pensar más allá de los límites: Perspectivas sobre los futuros de la educación superior hasta 2050*. Recuperado el 7 de julio de 2022 de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377529>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2017). *Diagnóstico de la OCDE sobre la Estrategia de Competencias, Destrezas y Habilidades de México*. Recuperado el 12 de julio de 2022 de <https://www.oecd.org/mexico/Diagnostico-de-la-OCDE-sobre-la-Estrategia-de-Competencias-Destrezas-y-Habilidades-de-Mexico-Resumen-Ejecutivo.pdf>
- Palos, J. (1998). *Educación para el futuro. Temas transversales*. Bilbao, España: Desclée de Brouwer.
- Perangin, R., Sinaga, B. y Syahputra, E. (2019). Qualitative Analysis of Metacognition Ability and Creativity Thinking with Jigsaw Cooperative Learning Model. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 384, 224-229. Recuperado el 8 de julio de 2022 de <https://www.atlantis-press.com/proceedings/aisteel-19/125928372>
- Pilar, C. y González, N. (2018). Teaching Methodologies at University and Their Relationship with the Development of Transversal Competences. *Culture and Education*, 30(2), 233-275. 10.1080/11356405.2018.1457610
- Pimienta, J. y De la Orden, A. (2017). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: Pearson.
- Puccio, G. y Lohiser, A. (2020). The Case for Creativity in Higher Education: Preparing Students for Life and Work in the 21st Century. *Kindai Management Review*, 8, 30-47. Recuperado el 15 de julio de 2022 de [https://www.kindai.ac.jp/files/rd/research-center/management-innovation/kindai-management-review/vol8\\_3.pdf](https://www.kindai.ac.jp/files/rd/research-center/management-innovation/kindai-management-review/vol8_3.pdf)

- Ramírez, J. y Rincón, A. (2019). Genealogía del pensamiento creativo y su necesidad en la realidad universitaria. *Sophia*, 15(2), 79-97. <http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.15v.2i.946>
- Ritter, S., Crijns, M. y Biekens, P. (2020). Fostering Students' Creative Thinking Skills by Means of a One-Year Creativity Training Program. *PLOS ONE*, 15(3), 1-18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229773>
- Rodríguez, A. (2014). El diseño como instrumento pedagógico para incrementar la creatividad. *Ciencia y Sociedad*, 39(2), 311-351. 10.22206/cys.2014.v39i2.pp311-351
- Rodríguez, G., Pérez, N., Núñez, G., Baños, J. y Carrió, M. (2019). Developing Creative and Research Skills through an Open and Interprofessional Inquiry-Based Learning Course. *BMC Medical Education*, 19(134), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1563-5>
- Romo, M. (1987). Treinta y cinco años de pensamiento divergente: Teoría de la creatividad de Guilford. *Studies in Psychology = Estudios de Psicología*, (27), 175-192. Recuperado el 10 de julio de 2022 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=65974>
- Sakon, T. y Petsangsri, S. (2021). STEAM Education for Enhancing Creativity in Packaging Design. *Archives of Design Research*, 34(1), 21-31. Recuperado el 14 de julio de 2022 de <http://aodr.org/xml/27986/27986.pdf>
- Santamaría, H. y Sánchez, R. (2012). Creatividad y rasgos de personalidad en estudiantes universitarios: Estudio transversal de asociación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(2), 284-298. Recuperado el 15 de julio de 2022 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80624462012>
- Sanz, V. y Montes, G. (2021). Creatividad y Tecnología. Proyectos Audiovisuales en la Universidad y trabajo en grupo online durante el confinamiento por la COVID-19. *RPC. Revista Panamericana de Comunicación*, 3(1), 68-80. <https://doi.org/10.21555/rpc.vi1.2424>
- Shmukler, D. (1992). *Fundamentos de la creatividad: El ambiente favorecedor*. Madrid, España: Santillana.
- Sivera, S. (2016). Genios y Botellas: Cómo se imparte pensamiento creativo en la uoc. *Opción*, 32(12), 701-723. Recuperado el 12 de julio de 2022 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048903033>
- Suacamram, M. (2019). Using the C-K Theory to Develop Student's Creativity: A Case Study of Creative University. *International Journal of Instruction*, 12(4), 719-732. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12446a>

- Summo, V., Voisin, S. y Téllez, B. (2016). Creatividad: Eje de la educación del siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 7(18), 83-98. Recuperado el 13 de julio de 2022 de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-28722016000100083](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722016000100083)
- Tejeda, R. (2016). Las competencias transversales, su pertinencia en la integralidad de la formación de profesionales. *Didáctica y Educación*, 7(6), 199-228. Recuperado el 12 de julio de 2022 de <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/568>
- Tovey, Michael. (2015). *Developments in Design Pedagogy*. International Conference on Engineering and Product Design Education. United Kingdom: University of Loughborough.
- Vázquez, M. y Ruão, T. (2021). La transversalidad invisible de la creatividad. Presentación. *Icono 14*, 19(2), 1-10. 10.7195/ri14.v19i2.1757
- Wannapiroon, N. y Pimdee, P. (2022). Thai Undergraduate Science, Technology, Engineering, Arts, and Math (STEAM) Creative Thinking and Innovation Skill Development: A Conceptual Model Using a Digital Virtual Classroom Learning Environment. *Education and Information Technologies*, 27(4), 5689-5716. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10849-w>
- Wu, M., Siswanto, I., Suyanto, W., Sampurno, Y. y Tan, W. (2018). Creative Thinking Curriculum Infusion for Students of Teachers' Education Program. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 24(1), 1-12. 10.21831/jptk.v24i1.16883
- Yentzen, E. (2003). Teoría general de la creatividad. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 2(6), 1-29. Recuperado el 14 de julio de 2022 de <https://www.redalyc.org/pdf/305/30500612.pdf>
- Zabalza, M. (2004). Innovación en la enseñanza universitaria. *Contextos educativos*, 6(7), 113-136. <https://doi.org/10.18172/con.531>
- Zambrano, N. (2019). El desarrollo de la creatividad en estudiantes universitarios. Conrado. *Revista Pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 15(67), 355-359. Recuperado el 15 de julio de 2022 de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/970>

 **Sobre los autores** Edna Yanina López Cruz

Estudiante de maestría en Innovación Educativa con enfoque en teoría curricular y enseñanza del diseño por la Universidad de Sonora, con licenciatura en Diseño Gráfico. Cuenta con experiencia profesional en el ámbito publicitario y editorial.

*Edgar Oswaldo González-Bello*

Doctor en Ciencias Sociales, con maestría en Innovación Educativa. Es profesor-investigador (titular) de tiempo completo en la Universidad de Sonora, así como miembro del núcleo académico básico del posgrado en Innovación Educativa (PNPC-Conacyt). Forma parte del Cuerpo Académico: Innovación Educativa (UNISON-CA-58-Consolidado) y es miembro asociado del Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Cuenta con reconocimiento (2021-2025) del Sistema Nacional de Investigadores (nivel I) y del Perfil Prodep-SEP. Además, es coordinador académico del programa de licenciatura en Educación. Se desempeña en las líneas de generación y aplicación del conocimiento: condiciones, programas y políticas institucionales en el cambio educativo, además de procesos y componentes de la innovación educativa.

*Arodi Morales-Holguín*

Doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo (UAEM), con maestría en Administración, máster en Publicidad y *Marketing* y licenciatura en Diseño Gráfico. Es profesor-investigador de tiempo completo del Departamento de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Sonora. Es reconocido por el Sistema Nacional de Investigadores de México (nivel I). También es editor responsable de la Revista *Mundo Arquitectura Diseño Gráfico y Urbanismo* (MADGU), de la Universidad de Sonora. Forma parte del comité científico de algunas revistas de investigación y programas de posgrado. En el campo profesional ha dirigido un despacho de diseño por más de 15 años. Se desarrolla en la línea de investigación estudios sobre diseño.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional