

# Desarrollo de diseños educativos dinámicos

## Una alternativa socioconstructivista

FELIPE TIRADO\* | JESÚS PERALTA\*\*

Dadas las desigualdades sociales y la complejidad sistémica del fenómeno educativo, se plantea un diseño dinámico que permita expandir la oferta educativa y afrontar la complejidad de los fenómenos emergentes. El propósito es promover el desarrollo de diseños educativos dinámicos por parte del profesor de cualquier nivel educativo, bajo una visión sistémica que atienda las problemáticas emergentes propias de su práctica docente. Para ello, se presenta un estudio longitudinal que permite ilustrar las transformaciones en el diseño, de un curso impartido por más de 20 años, concebido desde la perspectiva docente y bajo una concepción socioconstructivista. Este análisis revela que el diseño constituye una manera para regular el proceso educativo y estimular el papel creativo e innovador del docente, así como la posibilidad de transformar tanto los sistemas escolarizados como a distancia, lo que puede permitir la ampliación de la matrícula, aminorar el abandono y mejorar la calidad educativa.

*Given the social inequalities and the systemic complexity of the educational phenomenon, we propose a dynamic design that allows expanding the educational offer and facing the complexity of emerging phenomena. Our aim is to promote the development of dynamic educational designs in the hands of teachers of any educational level, under a systemic vision that addresses the emerging problems of their teaching practice. In order to do this, we present a longitudinal study illustrating the transformations in the design of a course that has been taught for more than 20 years (conceived from the teaching perspective and under a socio-constructivist conception). This analysis reveals that the course design constitutes an important factor for the regulation of the educational process and the stimulation of the teachers creative and innovative role, while providing the opportunity to transform both school and distance teaching systems thus allowing higher enrolment levels, less school abandonment, and a better quality in education.*

### Palabras clave

Diseños educativos  
Procesos dinámicos  
Perspectiva docente  
Socioconstructivismo  
Investigación-acción

### Keywords

Educational designs  
Dynamic processes  
Teaching perspective  
Socio-constructivism  
Research/action

Recepción: 19 de junio de 2019 | Aceptación: 1 de septiembre de 2020

DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.172.59490>

\* Profesor investigador titular de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Iztacala (México). Coordinador del Programa de Investigación PsicoEducativa. Doctor en Ciencias de la Educación. Líneas de investigación: diseños curriculares; educación a partir de mediación digital; procesos de evaluación. Publicación reciente: (2021), "Ante la pandemia: educación en línea regulada por colaboración y evaluación", *Educación Futura*, en: <https://www.educacionfutura.org/ante-la-pandemia-educacion-en-linea-regulada-por-colaboracion-y-evaluacion/>. CE: ftirado@unam.mx

\*\* Profesor de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Iztacala (México). Miembro del Programa de Investigación PsicoEducativa. Estudiante del Doctorado en Psicología Educativa. Líneas de investigación: diseños educativos; procesos de creatividad distribuida; trabajo por colaboración mediado por cómputo. Publicación reciente: (2018), "Técnicas para la enseñanza de resolución de problemas", *Revista en Ciencias Sociales y Humanidades Apoyadas por Tecnologías*, vol. 7, núm. 13, pp. 17-23. CE: [jesus.peralta@iztacala.unam.mx](mailto:jesus.peralta@iztacala.unam.mx)

## INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

Uno de los problemas sociales más apremiantes en el mundo son las grandes desigualdades, es decir, la marginación de los beneficios del desarrollo para amplios sectores de la población. La marginación acentúa la pobreza, provoca tensiones, violencia y movimientos migratorios. Es necesario encontrar vías que den a todos acceso a los servicios básicos de salud, vivienda y educación.

La educación es un medio para promover el bienestar, adquirir competencias para la vida y alcanzar el beneficio del desarrollo económico; pero para ello se requiere adecuar los diseños educativos en todos los niveles, particularmente en el mundo contemporáneo que está en constante transformación; la UNESCO lo ha advertido ya desde 1972, al señalar que en un mundo tan cambiante lo que se requiere es enseñar era aprender a aprender (Faure, 1972).

A pesar de que existe un acuerdo en torno a la importancia de la educación, grandes grupos de personas no logran acceder a ella. En México, la gran demanda de ingreso a la educación superior rebasa por mucho la oferta, razón por la cual las universidades se ven obligadas a rechazar, año con año, a cientos de miles de jóvenes aspirantes, pues su capacidad de admisión es limitada (Graue, 2018). Así, se pierde la posibilidad de ejercer uno de los derechos fundamentales: el derecho a recibir educación para poder lograr un mejor porvenir. El Estado, al no responder a esa responsabilidad básica, pierde legitimidad y la legalidad institucional se debilita; es apremiante, por lo tanto, encontrar nuevas alternativas que permitan ampliar la oferta educativa a gran escala.

Otro problema relevante es la deserción, ya que 29 por ciento de los estudiantes abandona sus estudios universitarios (SEP, 2019), con importantes consecuencias. Mientras en lo institucional este fenómeno se traduce en propósitos no logrados, en lo personal significa un

proyecto de vida frustrado. Cuando un joven no logra ingresar a la universidad o abandona sus estudios, ve cancelado su proyecto de vida a nivel personal, e incluso puede ser que también a nivel familiar.

El abandono escolar es producto de situaciones sistémicas en las que intervienen múltiples factores, entre ellos el diseño educativo. Un agente central en la solución del problema es el profesor, al ser el responsable del diseño de las interacciones, porque es el único que tiene la relación directa y longitudinal a lo largo del proceso con los estudiantes.

La educación requiere responder a las nuevas circunstancias de vida; los profesores tienen que saber renovarse. De acuerdo con Pappas (2020), un principio fundamental para que un profesor se mantenga entusiasta es que tenga una actitud de cambio, de lo contrario, todo se vuelve rutina y pierde vitalidad.

En el campo de la investigación educativa se han gestado miles de propuestas que se ofertan a los profesores para transformar sus prácticas; sin embargo, hay una saturación tal que la mayoría de éstas nunca llegan a implementarse. Paradójicamente, la mayoría de los profesores ejercen sus prácticas como ellos aprendieron: el estudiante atiende de manera pasiva lo que expone el profesor. Se trata de prácticas que se basan en las tradiciones más arcaicas de la educación.

De acuerdo con los resultados de TALIS 2018 (OECD, 2019), para cuya obtención se entrevistaron alrededor de 260 mil profesores de 48 países, se aprecia que la mayoría no contempla proyectos activos en los que se promueva en el alumno la construcción de pensamiento crítico y creativo. En general, los docentes trabajan con problemas de obvia resolución y promueven la memorización, es por ello que quieren transformar sus prácticas educativas.

Las herramientas digitales están transfiriendo los estilos de vida contemporáneos. Al transformarse la ecología del aprendizaje

<sup>1</sup> Estudio realizado con financiamiento del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico (PASPA), de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), de la UNAM.

también lo ha hecho la mediación tecnológica, y esto impacta en los hábitos de vida de los estudiantes; el profesor debe renovarse y aprovechar las enormes posibilidades tecnológicas para enriquecer de manera progresiva sus prácticas educativas creando sus propios diseños.

En lo anterior radica la relevancia de este estudio, que busca concebir diseños dinámicos que permitan ampliar la oferta educativa con calidad para aprovechar las múltiples posibilidades que ofrecen los recursos digitales y los planteamientos teóricos educativos, en el entendido de que los diseños tienen diferentes perspectivas. Este estudio está orientado desde la perspectiva del docente.

Hay principios teóricos que pueden ayudar a los profesores a concebir diseños dinámicos, como el paradigma socioconstructivista, que concibe la enseñanza distribuida, o coenseñanza, en la que los alumnos se ayudan recíprocamente para desarrollar sus reflexiones y aprendizajes, y para movilizar saberes a partir de interacciones que favorecen la relación dialógica de la argumentación y contraargumentación.

El profesor necesita ser crítico y creativo, aprender a enseñar; y así como el niño: aprender a aprender. Los planteamientos de este estudio son válidos para los profesores de cualquier nivel educativo, pero debe partirse de que los docentes requieren ser empoderados para promover las necesarias transformaciones educativas (Reimers, 2020). En este estudio se propone una serie de lineamientos para que el profesor construya sus propios diseños dinámicos, y que integre en ellos todos los elementos teóricos y tecnológicos que estime convenientes, bajo una visión holística, apropiada a su contexto y a los problemas específicos que afronta en su práctica docente.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### *Diseño educativo*

Todo diseño educativo requiere tener una concepción teórica que permita concebir explica-

ciones del fenómeno educativo para orientar la reflexión y las acciones del docente. El diccionario Merriam-Webster (2020) define al diseño como una actividad creativa que tiene como finalidad la concepción de un plan. Se entiende, entonces, como la construcción creativa de un entorno de enseñanza en el que se articulan planteamientos teóricos, instrumentación y acciones prácticas bajo un plan sistémico. Se requiere planificar procedimientos de las acciones docentes y recursos de mediación para lograr las competencias formativas establecidas en el currículo de la manera más eficaz y eficiente posible.

De acuerdo con Van den Akker *et al.* (2006), la concepción del diseño educativo es una categoría genérica para distintas aproximaciones que están relacionadas con diferentes propósitos. Hay una gran diversidad de términos que obedece a la proliferación de enfoques teóricos, pero también a las múltiples perspectivas para concebir el diseño educativo: en tanto unas se centran en la perspectiva del currículo, otras se enfocan en los procesos de aprendizaje, en la apropiación de las tecnologías, o bien en las prácticas docentes. En este estudio el diseño educativo está concebido desde una perspectiva progresiva centrada en la función docente: cómo enseñar.

Los diseños educativos son una práctica antigua y muy común, tan remota como probablemente lo es la institucionalización de la educación. Históricamente, en los Estados Unidos se suele reconocer como el primer diseño genérico al modelo ADDIE (análisis – diseño – desarrollo – implementación – evaluación), planteado en 1975 por la Universidad Estatal de Florida (Branson, 1978). El modelo instruccional percibe al estudiante como un ente receptivo, y por esa razón, la retroalimentación se le proporciona de manera unidireccional; no se promueve una retroalimentación interactiva entre todos los agentes del proceso educativo.

En la reunión anual de 1991 de la American Educational Research Association (AERA), en el simposio: “On Paradigms and Methods:

What To Do When the Ones You Know Don't Do What You Want Them To" (McKenney y Reeves, 2018: 11), Ann Brown y Allan Collins señalaron que las concepciones clásicas del diseño no generaban mejoras significativas en el desempeño de los estudiantes, por lo que propusieron un cambio de paradigma. A diferencia de la investigación instruccional basada en prescripciones, propusieron explorar los fenómenos educativos que ocurren en el salón de clases, con el propósito de desarrollar una explicación teórica y práctica que permitiera resolver los problemas específicos del aula a partir de la investigación del diseño educativo.

Estos planteamientos se formalizaron un año después, en un par de artículos considerados clásicos (Brown, 1992; Collins, 1992). Desde mediados de los setenta, Stenhouse (1975) indicó que el profesor debe ser un investigador centrado en la relación docencia-curriculo, a diferencia de Brown (1992) y Collins (1992), quienes proponen poner la atención en el diseño educativo.

En el diseño educativo se aplican los principios de la investigación acción, que es una nueva forma de proceder para desarrollar una visión teórica que permita construir conocimiento e innovación en el ejercicio de la práctica educativa, con la participación de los profesores y alumnos inmersos en el contexto natural donde el fenómeno educativo ocurre. Se requiere de investigación aplicada basada en una metodología situada y creativa (McKenney y Reeves, 2018); romper la concepción de emisor-receptor del modelo instruccional para promover en el alumno una actitud proactiva y creativa.

Como se indicó, los diseños educativos están concebidos bajo distintos enfoques. En las líneas que siguen se presentan los planteamientos teóricos del diseño que se expone, comenzando con el constructivismo.

### **Constructivismo**

El término constructivismo probablemente se deriva de los postulados psicológicos de Piaget y Bruner, sin embargo, la concepción se

podría remontar a la época de Sócrates, quien consideraba que maestros y estudiantes debían interpretar y construir el conocimiento haciendo preguntas sobre su realidad (Amineh y Asl, 2015). Pero hay autores especializados en el constructivismo que sostienen que el principio epistemológico se encuentra en la teoría de Kant, donde se señala que el sujeto cognoscente realiza una construcción al concebir o interpretar los fenómenos de la realidad (Becerra y Castorina, 2018).

El constructivismo sostiene que el aprendizaje, más allá de ser el resultado de estímulos que condicionan la conducta, es un proceso en el que el individuo construye significados, de aquí que los diseños educativos, en esta perspectiva teórica, requieren promover en los alumnos la construcción de sus estructuras de conocimiento. Se plantea que el aprendizaje humano se enriquece con el descubrimiento, en tanto el desarrollo se fundamenta en la capacidad de aprender mediante la construcción de significados sobre la realidad.

Existen dos nociones sustantivas del constructivismo: la primera sostiene que las personas construyen su conocimiento a partir del que ya poseen; en otras palabras, las nuevas estructuras de conocimiento dependen del conocimiento previo (Ausubel *et al.*, 1978). La segunda alude a un proceso activo en el que los alumnos negocian su comprensión del mundo en función de las nuevas experiencias. En términos de Piaget (1970), el sujeto cognoscente desarrolla sus estructuras de conocimiento por medio de un proceso de asimilación y acomodación.

El constructivismo sostiene que la enseñanza no puede ser concebida como la transmisión lineal de conocimiento; se trata de un proceso en el que el maestro debe promover la actividad epistémica de sus alumnos en la construcción de sus aprendizajes.

### **Socioconstructivismo**

El socioconstructivismo parte de algunos planteamientos de Vygotsky, quien propone

que el aprendizaje se da en la interacción con los demás y con el entorno. A diferencia de las ideas de Piaget, el socioconstructivismo plantea que el conocimiento primero se construye en un contexto social y luego es internalizado por los individuos a partir del lenguaje, que constituye el instrumento psicológico de mediación crucial (Amineh y Asl, 2015).

El proceso de construcción social del conocimiento ha predominado desde la consolidación de Internet y la creación de plataformas de gran impacto, como el sistema operativo Android o la enciclopedia Wikipedia.

Para Vygotsky (2012), los artefactos de mediación se encuentran en el entorno social del individuo; constituyen la base del proceso psicológico dentro de un sistema de actividad, donde regulan y pueden aparecer tensiones que generan desajustes acumulados históricamente (Engeström, 1987).

El constructivismo social ha hecho importantes contribuciones al diseño educativo. Amineh y Asl (2015) indican que este enfoque aporta importantes elementos como la enseñanza recíproca, la colaboración entre pares (alumnos), la cognición del aprendiz, la educación basada en problemas, los recursos web, el aprendizaje situado y otros métodos que implican aprender con los otros. De acuerdo con Vygotsky, hay un principio, la zona de desarrollo próximo, que plantea que en el aprendizaje hay un movimiento continuo, donde quienes saben más promueven en el aprendiz la transición del conocimiento a un nivel superior. La educación con enfoque socioconstructivista le da la oportunidad al maestro para atender la diversidad de los alumnos. El docente se convierte en un facilitador que debe promover la participación activa de sus estudiantes por medio de la coenseñanza.

### *Cognición distribuida*

Dentro del socioconstructivismo, en el campo de la psicología se sustenta que hay procesos de cognición distribuida que se gestan más allá del individuo. Cole y Engeström (1993)

sostienen que es necesario transformar la noción de la cognición humana como una función únicamente interna, porque ésta también está distribuida entre las personas y los artefactos provistos por la cultura.

En la cognición distribuida el conocimiento se comparte; lo que unos desconocen otros lo saben; lo que unos no recuerdan otros sí lo recuerdan, de manera que los recuerdos se amplían con los otros y esto permite precisar de mejor manera la información. Además, la reflexión inteligente se distribuye en el grupo; es muy diferente cuando en la interacción con los otros se reflexiona en términos concretos o en términos abstractos. Es distinto hablar sobre los contagios de una pandemia, en referencia al número de contagios (numérico), o cuando se indica la relación de contagios en función del tamaño de la población (algebraico).

La cognición también se distribuye en los artefactos. Bateson (1973) describe cómo la percepción de un invidente se puede extender más allá de su corporeidad. Un bastón le permite extender su percepción, de la punta de éste a su mano, y de ésta a su corteza cerebral. De igual manera, un papel y un lápiz son artefactos de mediación que permiten extender, mediante notas, la memoria. Los dispositivos de mediación digital potencializan múltiples funciones distribuidas, como la intercomunicación, la memoria o la capacidad de cálculo.

Hutchins (1995) integra en una visión sistémica las propiedades de la cognición distribuida, que se caracteriza por la interacción de múltiples agentes de mediación. Ilustra su planteamiento con la actividad desplegada en la aviación comercial, donde los tripulantes interactúan con diversos dispositivos tecnológicos de mediación y están en contacto con la torre de control que coordina sus movimientos en función de las aeronaves que están en su radio de acción. Partir de una visión sistémica de la educación ofrece elementos para concebir los diseños educativos de manera holística, de forma que las interacciones

de profesores y alumnos están inmersas en un proceso de cognición distribuida.

### *Coenseñanza*

De acuerdo con los principios de la cognición distribuida, éstos se pueden manifestar en diseños educativos al plantear la enseñanza como una acción que se distribuye entre los diversos agentes del proceso educativo, de manera que se pueden aprovechar las interrelaciones de un grupo para dar lugar a un planteamiento que promueve la enseñanza alumno-alumno, o coenseñanza.

Un aspecto sustantivo de la coenseñanza es la actividad epistémica que se desarrolla en la relación dialógica y crítica, y en la construcción de significados y resignificación; los estudiantes negocian sus planteamientos con argumentos y contraargumentos, con lo que se robustecen las reflexiones sustentadas en evidencia empírica (Toulmin, 2003). La significación otorga valor personal a los aprendizajes, a los saberes. La función docente consiste en promover las relaciones dialógicas en el trabajo por consenso para que incentiven la argumentación y contraargumentación a través del diseño educativo (Moreno, 2009).

### *Escritura académica*

Un medio importante para formalizar la actividad epistémica es la escritura académica, un instrumento de mediación que promueve la expresión mejor acabada del pensamiento. En muchas universidades del mundo se concibe a la escritura como instrumento de reflexión (Ballano y Muñoz, 2016). Esta tradición no hace énfasis en la gramática, sino en la organización y claridad en la expresión de las ideas. La escritura se concibe como proceso metacognitivo que regula la reflexión crítica, creativa y propositiva, lo que Gardner (2011) llama inteligencia lingüística. La escritura científica constituye una estrategia de construcción y comunicación del conocimiento que conviene incorporar al diseño educativo.

De acuerdo con el socioconstructivismo es más formativo el proceso de ejercitar la escritura en equipos, porque así se promueven los procesos de argumentación y contraargumentación a partir de la reflexión crítica y creativa entre los estudiantes.

### *Trabajo por colaboración*

Uno de los aspectos más críticos del trabajo por colaboración son las interrelaciones que se dan entre los participantes: alumno-alumno, alumno-equipo. Las interacciones se ven reflejadas tanto en el desempeño como en los estados anímicos y socioemocionales, los cuales inciden mucho en la calidad del trabajo académico.

Slavin (1980) advierte que en el trabajo por cooperación pueden surgir muchos comportamientos disruptivos, por ejemplo, falta de colaboración o competencia excesiva, así como luchas abiertas por el liderazgo en el grupo.

En todo diseño educativo debería estar explícita o implícita la formación ética que fomenta ciertas competencias cívicas en los alumnos. El trabajo por colaboración requiere tener principios cívicos de convivencia que contribuyan a preservar los valores de respeto, responsabilidad, cordialidad y, de ser posible, solidaridad; todo ello en la perspectiva de formar competencias que permitan la armonía y la convivencia productiva, así como un comportamiento cívico frente a la sociedad. Hay múltiples propuestas para el desarrollo de la formación cívica de los estudiantes, como el *team game tournament method* (Solihatina y Öztürkb, 2014), para promover valores como el respeto y la responsabilidad, bajo la consideración de la dignidad y compromisos asumidos ante los otros, principios que pueden ser incentivados a partir del trabajo por colaboración.

### *Evaluación sistémica integral*

La evaluación es un componente sustantivo del diseño educativo. Tradicionalmente se lleva a cabo la evaluación sumativa, que está centrada en la ponderación de los resultados al finalizar

el proceso. Otra forma es la evaluación formativa, que parte del interés de evaluar la formación durante el proceso educativo, de manera de contar con retroalimentación en el curso de ese proceso, y no hasta el final (Bloom, 1971). Una mejor opción, por ser más completa, propone establecer la evaluación sistémica y sistemática. Sistémica, porque se procura evaluar todos los componentes del diseño educativo que sean pertinentes, para obtener una visión holística; sistemática en el sentido de hacer evaluaciones estructuradas, longitudinales y recurrentes a lo largo del proceso, desde las condiciones iniciales (*pretest*), durante y al final (*postest*) del proceso, para obtener diversos indicadores de desempeño, cualitativos y cuantitativos.

La evaluación tiene gran relevancia por sus efectos en la motivación, tanto extrínseca como intrínseca, y por sus consecuencias, ya que puede repercutir en el interés de las personas, y en que se atiendan las propiedades que son evaluadas. Constituye un componente del diseño que puede regular y motivar al estudiante.

Además, las consecuencias intrínsecas de la evaluación también son una vía para promover la motivación. La base es reconocer los aciertos y la fuente de los errores. Se requiere una visión autocrítica, y hacer ejercicios de metacognición que permitan encontrar la comprensión del error, ya que, al hacerlo, se habilitan las competencias críticas, creativas y propositivas, lo que consecuentemente motiva el interés del estudiante. La superación de los errores estimula la autoestima.

La evaluación permite constituir referentes comparativos, tener parámetros, escalas, reconocer aciertos y errores en tiempo real, de manera que proporciona retroalimentación para valorar si la ejecución es correcta o se debe modificar. Este aspecto es un componente fundamental del diseño educativo.

La evaluación permite la regulación de la atención, y su sistematización define las propiedades que se desean desarrollar en los alumnos; define los criterios y los propósitos educativos bajo indicadores cualitativos o

métricos para estimar la magnitud de la calidad del proceso educativo. La evaluación no es una calificación; es una función sustantiva del diseño para la regulación del proceso educativo, como promotor de la formación de los estudiantes.

Desde hace ya varias décadas se ha utilizado la participación de los alumnos en los procesos de evaluación. Burke (1969) reportó tres investigaciones en las que se incorpora a los estudiantes en la determinación de la calificación final del curso en las que se observó que la evaluación por pares presenta una buena distribución normal, altos grados de consistencia interna y buena correlación con las calificaciones del profesor.

También se ha utilizado mucho la autoevaluación. Lo más relevante de la participación de los estudiantes en la evaluación está en el proceso metacognitivo, la retroalimentación, y no en la calificación en sí. Para evaluar, el alumno requiere desarrollar un criterio para juzgar qué está bien o mal planteado o hecho, debe percatarse que la valoración no es dicotómica (bien o mal) sino que es mejor tener referentes graduales (métricas) para precisar de mejor modo. También es importante que pueda evaluar el proceso mismo del acto educativo. El reconocimiento de los errores o limitaciones de sus compañeros le da referentes para valorar sus propias acciones y le permite una mejor comprensión de sus propios aprendizajes (Brown, 2015).

Lo relevante de la autoevaluación y la coevaluación es centrar la atención en los aspectos que se estiman más importantes del proceso formativo y obtener una retroalimentación sobre las limitaciones y logros alcanzados. Esto se puede aprovechar en el diseño ya que, como lo indican Brown *et al.* (2016), la percepción de los logros alcanzados estimula el sentimiento de auto-eficiencia, lo que es de gran relevancia para la formación y motivación, en tanto favorece actitudes proactivas.

Otra función de la evaluación es proveer de retroalimentación al diseño educativo. Esta

información es longitudinal, es decir, se gesta a lo largo del proceso y da lugar a evaluar el desempeño, así como a apreciar logros y limitaciones en función de los propósitos, de manera que permite regular el proceso al ajustar el diseño educativo (McKenney y Reeves, 2018).

### *Mediación digital*

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están transformando la concepción de los diseños educativos, ya que permiten al estudiante un control más activo del aprendizaje y de sus interacciones con el fin de obtener y compartir conocimiento sin restricciones de tiempo y distancia, mediado por video, imagen y escritos (Kreijns *et al.*, 2003; Stahl *et al.*, 2006). La mediación tecnológica amplía el entorno; brinda herramientas y estrategias que producen efectos positivos en los procesos y productos del aprendizaje (Chen *et al.*, 2018).

Dillenbourg (1999) advierte que las TIC no constituyen por sí una mejora para la enseñanza; se requiere un uso planificado, con estrategias, y diseños educativos que involucren en situaciones productivas al estudiante. Los profesores requieren resignificar y renovar su función docente, tomar el carácter de gestor del proceso educativo. La mediación digital permite explorar y medir la percepción de los estudiantes por medio de cuestionarios, valorar y medir la actividad y la interacción social en tiempo real (Weinberger y Fischer, 2006).

Los principios socioconstructivistas del diseño educativo se conciben en el planteamiento del aprendizaje por colaboración soportado por cómputo (*computer-supported collaborative learning* - CSCL). El CSCL promueve situaciones de aprendizaje basados en la colaboración bajo la mediación digital. En un metaanálisis con 425 estudios publicados entre 2000 y 2016 se valoraron los logros alcanzados bajo la aplicación de los principios del CSCL (Chen *et al.*, 2018). Los resultados indican que es necesario reconocer los componentes del trabajo por colaboración, observar el proceso mismo y los aspectos socioafectivos de la

interacción de los agentes, así como los productos. El estudio concluye que hay evidencia que favorece la gestión de los ambientes digitales (*learning management system*), reconoce las ventajas para la adquisición de conocimientos, así como la interacción social de los estudiantes, lo que permite enriquecer los procesos formativos (Chen *et al.*, 2018).

### *Cognición situada*

Para promover el desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes es conveniente afrontar situaciones concretas (situadas) y no restringirse al planteamiento teórico conceptual; es el caso de la estrategia de aprendizaje basado en problemas (*problem-based learning* - PBL) que refiere Barrows (1986), y la indicada por Bell (2010), a partir de la elaboración de un proyecto para la resolución de un problema (*project-based learning*) para propiciar actitudes proactivas.

El aprendizaje basado en proyectos ofrece ventajas para el diseño educativo, en cuanto los alumnos entran en contacto con problemas reales que están directamente vinculados al campo de su formación profesional; se desarrollan procesos de cognición situada, es decir, se actúa ante problemas auténticos en su contexto real, en la situación donde ocurre el fenómeno, en su contexto y entorno cultural (Brown *et al.*, 1989).

También la cognición situada puede ser referida como aprendizaje situado o auténtico. De acuerdo con Lave y Wenger (1991), en el aprendizaje en comunidades de práctica el novato empieza su aprendizaje con actividades periféricas mientras aprende de los otros; conforme gana pericia, comienza a involucrarse en actividades más importantes y a enseñar a los nuevos aprendices. Como en el taller de un laudero, los aprendices tienen diferentes niveles y los guía el maestro que tiene pleno dominio; poco a poco se involucran con la ayuda de los más avanzados, aprenden a medir y a cortar las maderas, a ensamblar, barnizar, encuadrar y, finalmente afinar el instrumento.

El aprendizaje no sucede de manera aislada; se configura en entornos, hay una ecología en el aprendizaje. Bajo este planteamiento se aprecia la diferencia entre los niveles de dominio de los aprendices, que debe ser aprovechada en el diseño educativo; en una comunidad de práctica de aprendizaje por colaboración se requiere integrar equipos de trabajo conforme a los niveles de dominio (Carmines y Zeller, 1979), de forma que las diferentes competencias puedan ser aprovechadas con base en el principio de la zona de desarrollo próximo (Vygotsky, 2012), en la que unos ayudan a otros de acuerdo con las diferencias individuales. Esto da lugar a procesos más equitativos.

Los elementos teóricos descritos en este apartado dan sustento al diseño educativo que se presenta en esta investigación, pero no se pretende que deban ser asumidos por todos los diseños. La tesis central del planteamiento en este trabajo concibe al profesor como el agente sustancial del proceso de enseñanza, que debe ser capaz de reaccionar de manera creativa e innovadora y desarrollar sus propios diseños educativos.

## METODOLOGÍA

### *Objetivo general*

Promover lineamientos y actitudes para que el profesor desarrolle sus propios diseños educativos, integrando elementos teóricos y tecnológicos, bajo una visión sistémica apropiada a su contexto y problemáticas específicas de su práctica docente.

### *Objetivo específico*

Ejemplificar el papel creativo e innovador del docente en el proceso de enseñanza a partir del análisis de las transformaciones progresivas dadas en una práctica docente, bajo un enfoque socioconstructivista.

### *Contexto*

Este estudio se basa en el desarrollo de un curso impartido por más de 20 años en el quinto

y sexto semestre con estudiantes de Psicología. El curso es teórico; se revisan los contenidos curriculares de psicología educativa. Se usa una modalidad mixta, la cual se apoya en múltiples plataformas interactivas como Moodle, Google Drive, WhatsApp, Zoom, CMaps. El grupo se organiza en equipos para la elaboración de un trabajo por colaboración, centrado en un problema profesional específico, apegado a los contenidos curriculares, el cual se reporta en un artículo científico de calidad publicable.

### *La investigación-acción*

Se aplica una metodología de investigación-acción que, a diferencia del enfoque tradicional, no es de naturaleza conceptual, sino presta atención a los problemas que experimenta el docente en su práctica. El propósito metodológico está en la comprensión de los problemas emergentes; para ello se adopta una postura exploratoria y reflexiva, que lleve a una interpretación hipotética, construida desde sus saberes, creencias y percepciones, para orientar su práctica cotidiana (Elliott, 1990).

La investigación-acción ayuda a la resolución de conflictos, involucra al docente y alumnos en la reflexión continua y la toma de decisiones para solucionar los problemas emergentes. Se adopta una perspectiva multimétodo que aprovecha la metodología cuantitativa y cualitativa para guiar la reflexión y la acción (Pérez-de-Guzmán *et al.*, 2011).

### *Instrumentos*

Los instrumentos utilizados son todos los recursos que permiten obtener indicadores y que dan operatividad al diseño educativo implementado. Para conocer el perfil del estudiante se utilizan expedientes de la administración escolar para valorar trayectorias a partir del promedio y número de créditos obtenidos. Se aplica un cuestionario en línea (Google Forms) para obtener una exploración de indicadores sociodemográficos y culturales de cada alumno. Otro instrumento es el

uso de una bitácora que construye el docente a partir de la observación participante. La bitácora permite sistematizar la observación de los fenómenos emergentes bajo estrategias preconcebidas de recolección de datos.

Hay un monitoreo del trabajo por colaboración basado en cuestionarios de coevaluación en línea (Google Forms), que permite valorar sistemáticamente la apreciación de los alumnos sobre el proceso de colaboración en cada equipo, estrategia que además monitorea la operatividad del diseño educativo.

En situaciones difíciles que requieren mayor profundidad, se hacen entrevistas centradas en aquellos conflictos del trabajo por colaboración que requieren de un diálogo para negociar acuerdos que permitan encontrar una solución. Finalmente, se hace la evaluación del curso a partir de las apreciaciones de los estudiantes sobre los diferentes componentes del diseño, como el trabajo por colaboración, la coevaluación, el docente, mapas conceptuales, los contenidos, etcétera.

### *Procedimiento*

Para sistematizar el procedimiento se trabaja de manera regular con los datos obtenidos a través de la aplicación de los instrumentos utilizados en la investigación a lo largo de la experiencia docente, se analizan las implicaciones del diseño y se ajusta en atención a las situaciones emergentes; de esta manera, se tiene un diseño educativo dinámico, en constante transformación.

## **RESULTADOS**

En este apartado se busca dar respuesta al objetivo específico planteado, que consiste en ilustrar el papel creativo e innovador del docente en el proceso de enseñanza, a partir del análisis de las transformaciones más significativas en el diseño educativo, con un enfoque socioconstructivista. Para ello, se explicitan las circunstancias de la práctica docente que dieron lugar a las modificaciones del diseño

educativo, considerando los diferentes componentes teóricos.

### *De la lectura pasiva a la lectura activa: aportaciones constructivistas*

En el curso los alumnos requieren analizar los contenidos curriculares a partir de la lectura. Por medio de la observación participante se pudo apreciar que los alumnos trataban de reproducir de manera textual los contenidos de memoria; les era difícil analizar las aportaciones y formular cuestionamientos críticos. Para aminorar este problema, se promovió la lectura activa basada en el constructivismo, de manera que el estudiante pudiera identificar los puntos de mayor relevancia al anotar las razones de su apreciación, así como sus consideraciones críticas. De esta forma se promueve la actividad epistémica del alumno al reflexionar de manera crítica y creativa.

Se apreció, sin embargo, que la actividad epistémica se desarrollaba de manera atomizada, por lo que los estudiantes no conseguían construir una visión integral de la lectura. Dada esta limitación, se transitó al uso de mapas conceptuales que ayudaran a establecer relaciones jerárquicas integradas a partir de enlaces semánticos.

### *El origen del socioconstructivismo como eje teórico del diseño*

Con el propósito de integrar las lecturas en una concepción general, al finalizar el ciclo escolar se le solicitaba a cada estudiante entregar una síntesis escrita de los contenidos revisados bajo una lógica alineada al propósito del curso.

Los ensayos que entregaron los estudiantes fueron muy diversos, la mayoría estaban mal elaborados, otros tenían una calidad media, y los menos eran de buena calidad. Esta heterogeneidad reflejaba importantes diferencias en el aprovechamiento de los estudiantes. Por ello, se diseñó un arreglo basado en el trabajo por colaboración a partir de equipos, considerando la zona de desarrollo próximo y la enseñanza distribuida. El trabajo por colaboración

ayudó a mejorar la calidad de los ensayos, de forma tal que los estudiantes que lograban desarrollar un buen escrito pudieran hacer que los menos favorecidos lograran enriquecerse de la colaboración.

### *Implementación de un modelo dialógico*

Una de las limitaciones de la implementación del trabajo por colaboración es que los estudiantes con mejor desempeño académico tienden a desarrollar la mayor parte del trabajo conjunto. Ello implica que, en reiteradas ocasiones, el trabajo por colaboración se convierte en una elaboración individual que no promueve la actividad epistémica de cada uno de los estudiantes. Una forma de favorecer la actividad epistémica es promover las interacciones dialógicas en las que se presentan argumentos y se incentiva la contraargumentación.

Para promover la argumentación y la contraargumentación en el trabajo por colaboración, se implementó una estrategia basada en la organización del trabajo en equipo que incluye dos componentes: la elaboración del trabajo individual y la elaboración del trabajo colectivo. El primero consiste en promover la reflexión creativa de cada estudiante: se incita al alumno a que desarrolle previamente sus propios argumentos y los exponga a sus compañeros en el trabajo colectivo, lo que corresponde al segundo componente; cuando hay acuerdos, éstos se sintetizan, pero cuando no los hay, se promueve la reflexión crítica a partir de la contraargumentación de las ideas, hasta llegar a una decisión consensuada. Dicho ciclo (elaboración individual y elaboración colectiva) ocurre como una dinámica regular dentro del trabajo por colaboración.

### *Formación cívica*

Eventualmente, se observó que el trabajo por colaboración no solía ser fácil. Algunos equipos trabajaban muy bien todo el proceso, pero muchos otros tenían problemas en sus interacciones, los cuales se manifestaron en forma

de injusticia, irresponsabilidad, falta de respeto, desigualdad, y ausencia de solidaridad y reciprocidad. Estas dificultades permitieron apreciar que, para mejorar el trabajo por colaboración, se requería promover la formación cívica basada en valores como el respeto, la responsabilidad ante los otros, la cordialidad y la solidaridad. A continuación, se detalla cada uno de estos inconvenientes suscitados en el trabajo por colaboración, junto con las alternativas de solución implementadas.

Uno de los problemas más comunes es que no todos ponen el mismo empeño en la realización del trabajo colectivo: unos se esmeran, otros cumplen con lo mínimo y hay quienes no participan. Esto genera grandes tensiones al interior de los equipos, porque aparecen sentimientos de injusticia, ya que algunos alumnos reportan que no les parece correcto que se asigne una calificación por equipo. Este sentimiento de injusticia reclama la implementación de procedimientos que procuren la equidad bajo medidas que sean justas. Por ejemplo, el problema de la calificación se atendió dando una nota ponderada, de manera que los alumnos más comprometidos obtuvieran una mejor calificación en comparación con aquéllos que no lo eran.

Se observó también un problema similar vinculado a la falta de responsabilidad de algún alumno ante su equipo de trabajo, lo cual perturbó e incluso frenó el desarrollo del trabajo de sus compañeros. La irresponsabilidad perjudica las interrelaciones; suele despertar sentimientos de reprobación y enojo que llegan a transformarse en exigencias, y éstas pueden traducirse en agresiones hasta llegar al insulto, que implica una pérdida de respeto y deteriora severamente las interrelaciones personales, al grado de que el equipo deja de ser operante.

Para atenuar o eliminar la falta de responsabilidad en la elaboración del trabajo por equipo se estableció un procedimiento en el cual todos los integrantes reportan, de manera anónima, la opinión sobre el cumplimiento de las tareas por parte de sus compañeros.

A manera de retroalimentación, estas opiniones se dan a conocer a cada estudiante (de manera anónima), en espera de que el alumno que no está cumpliendo enmiende su comportamiento al considerar la opinión crítica de sus compañeros.

En ocasiones, sin embargo, algunos estudiantes no corregían su comportamiento a pesar de que les fuera señalada su falta de cumplimiento. Para poder conocer con mayor profundidad la naturaleza de dicha omisión se realizaron tutorías pormenorizadas, que consisten en dar seguimiento particular a las situaciones conflictivas a partir de mensajes electrónicos o encuentros presenciales. En estas tutorías se le hizo saber al estudiante que el incumplimiento de las responsabilidades asumidas constituye una falta de respeto hacia sus compañeros.

Otro conflicto que se presentó en el trabajo por colaboración fue la pluralidad de las personalidades de los estudiantes. Algunos alumnos son muy retraídos, por lo que su participación en el equipo suele ser muy disminuida; en cambio otros son muy seguros de sí mismos y participan de manera predominante, lo que les confiere una figura de liderazgo. Esta diversidad puede dar lugar a una jerarquización de las interrelaciones del equipo, de manera que unos se vuelven dominantes en detrimento de otros, y se rompe el principio de igualdad de derechos. Para atenuar dichas desigualdades se estableció una distribución equitativa de tareas, de tal forma que cada alumno contribuya de igual manera en la elaboración de los planteamientos.

Otro problema es la diversidad de condiciones socioeconómicas y culturales de los estudiantes. Se apreció que mientras algunos tienen los recursos para atender la demanda de sus estudios, como equipo de cómputo personal, conexión a Internet y tiempos cortos de traslado a la universidad, otros no tienen computadora en casa y trabajan o viven lejos de la universidad. Con base en los principios éticos, debe reconocerse que no todos los estudiantes

viven en circunstancias iguales, y por ello es importante ponderar los niveles de exigencia. Para esto se implementó la evaluación equitativa de los estudiantes, tanto con base en su desempeño académico, como en su situación socioeconómica y cultural.

Un último problema cívico que se observó fue que algunas interrelaciones eran tensas, no había cortesía, se anulaba la colaboración, no había solidaridad, no había voluntad de ayudar al otro. Como estrategia para promover la solidaridad y la reciprocidad se estableció el uso de mensajes electrónicos y entrevistas personales para que los estudiantes pudieran apreciar las dificultades por las que atraviesan su(s) compañero(s), resaltando el principio de reciprocidad, de manera que se suscitara la solidaridad.

Otro procedimiento para fortalecer la solidaridad es la construcción de un sentido de identidad de equipo y de grupo a partir de la promoción de lazos personales y afectivos entre los estudiantes. Para lograrlo, en la primera reunión de los equipos de trabajo se hace un taller con actividades que fomentan la reflexión y el análisis de los intereses y aspiraciones personales de los estudiantes respecto de su formación profesional, y se procura vincularlos con las motivaciones del resto de los integrantes.

### *Cognición situada: de la teoría al aprendizaje basado en un proyecto de campo*

En la elaboración del ensayo que realizan los estudiantes en equipos de trabajo se observó uno de los problemas educativos más recurrentes, a saber, que los contenidos de aprendizaje se desarrollan en un plano completamente abstracto. Muchas veces el estudiante no comprende cómo las teorías se vinculan con la realidad de los problemas profesionales que atenderá. Para resolver esto, el ensayo se modificó hacia una estrategia de aprendizaje basado en problemas para que los equipos asistieran a un campo de trabajo profesional

propio de la psicología educativa y, a partir de la observación situada, pudieran definir un problema sustantivo, desarrollar un planteamiento teórico que explicara dicho problema y expresarlo en un artículo académico.

La incorporación de este elemento al diseño educativo permitió observar que el aprendizaje basado en problemas tiene importantes limitaciones. La más relevante es que no implica una acción propositiva para construir una solución; y otra limitación es que tampoco queda especificada claramente la estructura requerida para su planteamiento. Debido a ello se transitó a una estrategia de aprendizaje basado en proyectos, donde cada equipo construye un planteamiento académico científico para la solución del caso.

Este proceso implica una serie de componentes estructurales que organizan el escrito en un formato científico; éste incorpora la definición del problema, sus antecedentes, su explicación teórica sustentada en bibliografía de alto impacto, el planteamiento de una pregunta de investigación y una hipótesis, así como la observación de campo, la recolección y análisis de datos, la discusión de los hallazgos, el planteamiento para la resolución del problema y la conclusión. Todos estos aspectos se requieren de manera homogénea para elaborar un artículo de calidad publicable.

### *La llegada de la mediación digital*

Anteriormente, la elaboración de artículos en equipos de trabajo se desarrollaba a partir de una dinámica tradicional en la que los integrantes se reunían para hacer las tareas correspondientes de manera presencial. El advenimiento de las nuevas tecnologías digitales, comenzando por la computación, abrieron un amplio campo de aplicaciones en la esfera educativa, pero éstas se multiplicaron exponencialmente a partir de la interconexión que ofreció Internet. Esto permitió apreciar las limitaciones para realizar el trabajo sin la mediación digital, ya que a partir de este recurso se podía desarrollar escritura electrónica con mucho mayor

velocidad respecto de la tradicional escritura en papel, y se podían generar operaciones de análisis estadísticos en fracciones de segundo; con la interconexión fue posible comunicarse en tiempo real o diferido con cualquier interlocutor sin importar la distancia y se amplificó de manera exponencial el acceso a la información. Dejó de ser necesario recurrir a la biblioteca para obtener conocimiento por escrito.

Con la llegada de las nuevas tecnologías al campo de la educación se crearon los sistemas de gestión del aprendizaje (*learning management system* - LMS), lo que ofreció múltiples ventajas, como la posibilidad de tener un escenario digital en el que se organizan y potencializan todos los componentes del curso, donde se pueden dejar a disposición abierta y constante todos los materiales de manera estructurada, acorde con la organización del curso, y establecer los requerimientos de mediación para las interacciones profesor-grupo, profesor-alumno, alumno-alumno, alumno-grupo, alumno-equipo y profesor-profesor.

De ahí se transitó al aula virtual para superar muchas de las limitaciones que generaba la dinámica presencial, lo que favoreció que la interrelación de los alumnos para elaborar el artículo por colaboración se hiciera mucho más fácil, ya que la mediación digital permite regular la actividad en línea a partir de protocolos, y crear las condiciones para la interacción sincrónica y asincrónica, y para registros digitales de toda la actividad desplegada. Esta información capturada en bases de datos permite la analítica, y abre múltiples posibilidades para la comprensión y seguimiento del fenómeno educativo, como puede ser el análisis de las trayectorias del desempeño, información que se vuelve sustantiva para monitorear el diseño educativo.

### *La evaluación como componente central del diseño educativo*

Un aspecto sustantivo en los diseños educativos son los procedimientos de evaluación que se utilizan para generar la calificación de los

alumnos. Dentro del diseño educativo implementado, el procedimiento utilizado de origen fue la evaluación sumativa, de manera que al finalizar el curso se evaluó el número de lecturas realizadas y la calidad del trabajo desarrollado.

De acuerdo con la tradición de la evaluación educativa, el profesor evalúa los trabajos entregados por los equipos, lo que representa una serie de problemas, entre ellos la saturación de trabajo, dado que todas las evaluaciones se hacen al finalizar el curso. Otro problema suele ser basar la evaluación en el juicio subjetivo de una sola persona (el profesor), y desestimar con ello el juicio y la opinión de los estudiantes.

Para superar estas limitaciones se implementó la coevaluación (evaluación por pares), donde un equipo evalúa el trabajo de otro, evitando la evaluación recíproca; por ejemplo, el equipo A califica al B, el equipo B al C y el equipo C al A. Para evitar posibles complicaciones o rivalidades, se vela tanto la identidad de los integrantes del equipo evaluado como del evaluador.

La coevaluación ofrece, además, otra ventaja: con su práctica los estudiantes logran cierto dominio de un tema, ya que el trabajo que evalúan trata del mismo tema que desarrollaron durante todo el semestre; puede ser, incluso, que terminen mejor preparados que el propio profesor para hacer la evaluación, además de que ésta es plural, pues se hace por consenso. Esta forma de evaluar, sin embargo, presenta una seria limitación: en tanto que no evalúa el proceso educativo, no ofrece al alumno retroalimentación sobre qué tan bien o mal fue su desempeño, ni le brinda la oportunidad de corregir sus errores. Por ello, el diseño incorporó la evaluación formativa apoyada en la mediación digital, que permite obtener información pormenorizada, sistémica, sistematizada e integral a través de indicadores empíricos de desempeño, orientada a retroalimentar a los estudiantes para que puedan transformar sus acciones.

Un problema común a la elaboración de un trabajo en equipo, como ya se dijo, está en

que no todos ponen el mismo empeño, lo que crea diferencias y tensiones que requieren ser reconocidas y evaluadas para regular el compromiso y las interacciones en el proceso de elaboración del trabajo. Para abordar esto, se llevó a cabo un procedimiento de evaluación del desempeño de cada uno de los integrantes del equipo por parte de sus compañeros en el que se aprecia la responsabilidad de cada uno en el cumplimiento de los compromisos asumidos, así como el respeto, la cordialidad y la solidaridad para con el grupo.

La coevaluación da lugar a inconformidades, ya que algunos alumnos estiman que son muy mal evaluados. Para resolver esto se promueve la autoevaluación, en la que cada alumno expresa sus apreciaciones de su propio desempeño, en términos del cumplimiento, respeto, cordialidad y solidaridad. Cabe subrayar que la autoevaluación es relevante en tanto ejercicio de reflexión crítica; no se trata de autocomplacencia.

La experiencia que se aborda en este artículo permitió apreciar que la autoevaluación difiere sustantivamente de la coevaluación que hacen los compañeros de equipo. Para atenuar estas diferencias se llevó a cabo la metaevaluación, la cual consiste en solicitar al alumno que califique su propio desempeño, pero ahora a partir de la evaluación que él estima que le darán sus compañeros. Se encontró que, si bien la metaevaluación es más cercana a la evaluación que otorgan los compañeros (coevaluación), sigue habiendo discrepancia. Para atenuar este problema se pasó a la coevaluación argumentada, la cual consiste en solicitar al estudiante que evalúe a su compañero bajo una escala tipo Likert (muy bien - bien - mal - muy mal), y que además sustente con un argumento esa apreciación.

A pesar de lo anterior, se observó que la evaluación no es valorada favorablemente por los estudiantes, lo que se apreció en un taller en el que se exploraron las opiniones de los alumnos en torno a ese proceso. De ahí se obtuvo, como propuesta, un nuevo procedimiento

—referido como coevaluación propositiva—, en el cual se analizan las dificultades que se van presentando en la elaboración del trabajo y se construyen propuestas para regular el procedimiento de coevaluación.

Finalmente, la evaluación es una parte sustancial de todo diseño educativo porque permite regular el desempeño de los estudiantes y del profesor; debe contemplar tanto la resultante con base en los productos (evaluación sumativa), como en los procesos (evaluación formativa). En este sentido, los componentes de la evaluación descritos en este apartado se complementan con un sistema de múltiples indicadores que permiten concebir una visión holística, reorientar el diseño educativo, regular los procesos y ponderar, de manera integral, la apreciación del desempeño del grupo, de los equipos y de cada estudiante.

Con lo expuesto, no se pretende indicar cuáles son las formas que se deben adoptar para hacer la evaluación, simplemente se trata de resaltar cómo fue evolucionando de manera progresiva el diseño educativo.

## CONCLUSIONES

### *La dinámica de la transformación constante*

Las transformaciones del diseño educativo dan cuenta de la manera en la que éste se adapta a las situaciones emergentes de la práctica cotidiana. La historia permite comprender la dinámica constante de las transformaciones, de aquí que el profesor debe responder a las circunstancias que le ofrece su presente. Un ejemplo de esto ocurrió en 2018, cuando un conflicto paralizó a la Universidad Nacional Autónoma de México. Esta circunstancia involucró a los estudiantes en un activismo político que los llevó a romper el pacto social del curso y creó una situación de incertidumbre.

Otro ejemplo fue el advenimiento de la pandemia en el mundo ocurrida en 2020, el confinamiento y la interrupción de la asistencia a los centros educativos para aminorar los

nocivos efectos del contagio. De ello emergió una situación inédita en la que muchos profesores atendieron la problemática a través de los recursos de comunicación digital.

La emergencia de distintos fenómenos en un mundo en constante transformación plantea la necesidad de implementar diseños educativos dinámicos que se renueven progresivamente, que respondan a las circunstancias, que aprovechen los avances acumulados y desechen las estrategias obsoletas. Pero si bien es cierto que el entorno educativo está en constante cambio, también se puede afirmar, con base en la experiencia, que se requiere saber cómo proceder para favorecer el proceso educativo y alcanzar los propósitos curriculares. Para esto es necesario generar una planeación por parte del docente que permita concebir la organización del curso, abierto a las transformaciones emergentes de un diseño dinámico.

### *Ventajas del diseño educativo dinámico*

Un diseño educativo dinámico se caracteriza por atender los problemas específicos de cada contexto escolar. Esta cualidad representa una importante ventaja, ya que incita al docente a involucrarse activamente con cada situación de su práctica, al incorporar estrategias que resuelvan las necesidades de sus estudiantes, valiéndose de los recursos que tenga a su disposición.

Aunado a lo anterior, los diseños educativos dinámicos favorecen la atención eficaz de problemas emergentes. Los escenarios escolares son espacios susceptibles a diversos acontecimientos que provocan en la escuela, y en el salón de clases en particular, un sinnúmero de situaciones que el profesor no puede prever. Por esta razón, adoptar una actitud adaptativa permite al docente establecer configuraciones y ajustes con la finalidad de: 1) solventar condiciones que obstaculizan la dinámica escolar; y 2) potencializar eventos emergentes que puedan ser utilizados para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tomar una actitud proactiva involucra al profesor en una búsqueda constante de soluciones innovadoras, y para ello debe desplegar un interés genuino por los avances educativos de vanguardia, a través de una postura crítica, que le permita evaluar las alternativas que tenga a su disposición. Además, el docente necesita redes sociales colegiadas que tengan la voluntad de intercambiar experiencias y encontrar soluciones a problemas recurrentes dentro del aula.

Los diseños educativos dinámicos aumentan la motivación intrínseca del profesor. Las rutinas escolares repercuten negativamente en su motivación; no involucran al docente, con un deterioro consecuente en la calidad de su trabajo.

Otro punto importante para la incorporación de un diseño dinámico socioconstructivista de coenseñanza es que puede ser una vía para favorecer la expansión de la oferta educativa, bajo la modalidad de educación a distancia o mixta, y reducir así el rechazo de miles de jóvenes que cancelan su proyecto de vida y quedan marginados de uno de sus derechos fundamentales, el de recibir educación.

La transformación de la educación a distancia se puede dar si se modifica la concepción del aprendizaje como un acto individual, si se rompe la idea de la escolaridad intramuros, se vincula al estudiante al trabajo por colaboración y se enriquece su actividad epistémica a partir de relaciones dialógicas con sus compañeros, basadas en la argumentación y reflexión crítica expresada en la contraargumentación; también se transforma al cambiar la lectura pasiva tradicional a una visión constructivista bajo la elaboración de mapas conceptuales; al regular el trabajo personal y en equipo por medio de protocolos, y al especificar responsabilidades que pauten los criterios para la coevaluación. Éstos son algunos de los planteamientos que pueden transformar los modelos de educación a distancia.

La educación a distancia también se puede complementar con experiencias de cognición situada que permitan contrastar la explicación teórica en la realidad práctica con ejercicios de campo de problemas profesionales curriculares propios del entorno del estudiante. Los diseños de educación en línea, la proliferación de la programación (*software*), la evaluación sistémica integral y la transformación progresiva del diseño educativo constituyen otros elementos que permiten hacer eficaces a los sistemas no escolarizados y, consecuentemente, ampliar la oferta y mejorar la calidad educativa.

Los diseños educativos requieren concebir procesos de formación cívica que promuevan el respeto y cumplimiento de las responsabilidades asumidas, así como fomentar la cordialidad y la solidaridad, lo que fortalece la identidad y la permanencia del alumno, y reduce el abandono escolar. Todo esto es doblemente importante en la educación a distancia.

### *Características del docente*

Para finalizar, es importante reconocer que implementar diseños educativos dinámicos no es una tarea sencilla, ya que se requiere de una serie de condiciones, tanto a nivel institucional como a nivel docente. Por un lado, las instituciones educativas deben promover una dinámica de vitalidad en sus profesores, al generar el desarrollo de fuerzas creativas que impulsen la innovación ante los problemas emergentes; el docente, por su parte, requiere adoptar una actitud proactiva, creativa y propositiva para asimilar a su práctica cotidiana aquellos elementos que puedan enriquecer a sus alumnos, y conformar así un diseño educativo propio. La incorporación de diseños educativos dinámicos provee de innovación, hace que la experiencia educativa sea estimulante, favorece la motivación y permite, progresivamente, proveer a más personas de la oportunidad de tener experiencias educativas, con más equidad y mayor calidad.

## REFERENCIAS

- AMINEH, Roya y Hanieh Asl (2015), "Review of Constructivism and Social Constructivism", *Journal of Social Sciences, Literature and Languages*, vol. 1, núm. 1, pp. 9-16.
- AUSUBEL, David Paul, Joseph Donald Novak y Helen Hanesian (1978), *Educational Psychology: A cognitive view*, Nueva York, Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- BALLANO, Inmaculada e Itziar Muñoz (eds.) (2016), *La escritura académica en las universidades españolas*, vol. 20, Bilbao, Universidad de Deusto.
- BARROWS, Howard (1986), "A Taxonomy of Problem-based Learning Methods", *Medical Education*, vol. 20, núm. 6, pp. 481-486.
- BATESON, Gregory (1973), *Steps to an Ecology of Mind*, Londres, Granada.
- BECCERRA, Gastón y José Antonio Castorina (2018), "Towards a Dialogue among Constructivist Research Programs", *Constructivist Foundations*, vol. 13, núm. 2, pp. 191-218.
- BELL, Stephanie (2010), "Project-based Learning for the 21st Century: Skills for the future", *The Clearing House*, vol. 83, núm. 2, pp. 39-43.
- BLOOM, Benjamin (1971), *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, Nueva York, McGraw-Hill.
- BRANSON, Robert (1978), "The Interservice Procedures for Instructional Systems Development", *Educational Technology*, vol. 18, núm. 3, pp. 11-14.
- BROWN, Ann (1992), "Design Experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings", *The Journal of the Learning Sciences*, vol. 2, núm. 2, pp. 141-178.
- BROWN, Gavin (2015, October), "Self and Peer Assessment", Assessment & Grading Seminar Series, Kristianstad (Suecia).
- BROWN, Gavin, Elizabeth Peterson y Esther Yao (2016), "Student Conceptions of Feedback: Impact on self-regulation, self-efficacy, and academic achievement", *British Journal of Educational Psychology*, vol. 86, núm. 4, pp. 606-629.
- BROWN, John Seely, Allan Collins y Paul Duguid (1989), "Situated Cognition and the Culture of Learning", *Educational Researcher*, vol. 18, núm. 1, pp. 32-42.
- BURKE, Ronald (1969), "Some Preliminary Data on the Use of Self-evaluations and Peer Ratings in Assigning University Course Grades", *The Journal of Educational Research*, vol. 62, núm. 10, pp. 444-448.
- CARMINES, Edward y Richard Zeller (1979), *Reliability and Validity Assessment*, vol. 17, Newbury Park, Sage Publications.
- CHEN, Juanjuan, Minhong Wang, Paul Kirschner y Chin-Chung Tsai (2018), "The Role of Collaboration, Computer Use, Learning Environments, and Supporting Strategies in CSDL: A meta-analysis", *Review of Educational Research*, vol. 88, núm. 6, pp. 799-843.
- COLE, Michael y Yrjö Engeström (1993), "A Cultural-Historical Approach to Distributed Cognition", en Gavriel Salomon (ed.), *Distributed Cognitions: Psychological and educational considerations*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 1-46.
- COLLINS, Allan (1992), "Toward a Design Science of Education", en Eileen Scanlon y Tim O'Shea (eds.), *New Directions in Educational Technology*, Berlín, Springer, pp. 15-22.
- DILLENBOURG, Pierre (1999), "What do You Mean by Collaborative Learning", en Pierre Dillenbourg (ed.), *Collaborative-Learning: Cognitive and computational approaches*, Oxford, Elsevier, pp. 1-19.
- ELLIOTT, John (1990), *La investigación-acción en educación*, Madrid, Morata.
- ENGESTRÖM, Yrjö (1987), *Learning by Expanding. An activity theoretical approach to developmental research*, Helsinki, Orienta-Konsultit, en: <http://lchc.ucsd.edu/mca/Paper/Engestrom/Learning-by-Expanding.pdf> (consulta: 22 de mayo de 2020).
- FAURE, Edgar (1972), *Learning to Be: The world of education today and tomorrow*, París, UNESCO.
- GARDNER, Howard (2011), *Frames of Mind: The theory of multiple intelligences*, Londres, Hachette.
- Gobierno de México-Secretaría de Educación Pública (SEP) (2019), *Principales cifras del sistema educativo nacional 2018-2019*, México, SEP-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa, en: [https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica\\_e\\_indicadores/principales\\_cifras/principales\\_cifras\\_2018\\_2019\\_bolsillo.pdf](https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2018_2019_bolsillo.pdf) (consulta: 18 de febrero de 2020).
- HERNÁNDEZ, Martha (2018), "La educación superior y media superior en la Agenda 2030", Universidad 2018, 11º Congreso Internacional de Educación Superior, Universidad de La Habana, en: <http://congresouniversidad.solwayscuba.com/> (consulta: 22 de marzo de 2018).
- HUTCHINS, Edwin (1995), "How a Cockpit Remembers its Speeds", *Cognitive Science*, vol. 19, núm. 3, pp. 265-288.
- KREIJNS, Karel, Paul Kirschner y Wim Jochems (2003), "Identifying the Pitfalls for Social Interaction in Computer-Supported Collaborative Learning Environments: A review of the research", *Computers in Human Behavior*, vol. 19, núm. 3, pp. 335-353. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00057-2](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00057-2)

- LAVE, Jean y Etienne Wenger (1991), *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- McKENNEY, Susan y Thomas Reeves (2018), *Conducting Educational Design Research*, Abingdon, Routledge.
- MERRIAM-Webster (2020), "Definition of design", en: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/design> (consulta: 18 de mayo de 2020).
- MORENO, Roxana (2009), "Constructing Knowledge with an Agent-Based Instructional Program: A comparison of cooperative and individual meaning making", *Learning and Instruction*, vol. 19, núm. 5, pp. 433-444. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.02.018>
- OECD (2019), *TALIS 2018 Results*, vol. I: *Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*, París, OECD Publishing, en: <http://www.oecd.org/education/talis-2018-results-volume-i-1d0b-c92a-en.htm> (consulta: 14 de junio de 2020).
- PAPPAS, Stephanie (2020), "10 Ways to Maintain Your Vitality in Teaching", *Monitor on Psychology*, vol. 51, núm. 3, pp. 66-69.
- PÉREZ-de-Guzmán, Victoria, Luis Vicente Amador Muñoz y Montserrat Vargas Vergara (2011), "Resolución de conflictos en las aulas: un análisis desde la investigación-acción", *Pedagogía Social: Revista Interuniversitaria*, núm. 18, pp. 99-114.
- PIAGET, Jean (1970), "Piaget's Theory", en Paul Musen (ed.), *Carmichael's Handbook of Child Psychology*, Nueva York, Willey, pp. 703-732.
- REIMERS, Fernando (2020), *Audacious Education Purposes: How governments transform the goals of education systems*, Nueva York, Springer.
- SLAVIN, Robert (1980), "Cooperative Learning", *Review of Educational Research*, vol. 50, núm. 2, pp. 315-342.
- SOLIHATINA, Etin y Ali Öztürkb (2014), "Increasing Civics Learning Achievement by Applying Cooperative Learning: Team game tournament method", *Sociology*, vol. 4, núm. 11, pp. 949-954.
- STAHL, Gerry, Timothy Koschmann y Dan Suthers (2006), "Computer-Supported Collaborative Learning: An historical perspective", en Robert Sawyer (ed.), *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 409-426.
- STENHOUSE, Lawrence (1975), *An Introduction to Curriculum Research and Development*, Nueva York, Pearson Education.
- TOULMIN, Stephen (2003), *The Uses of Argument*, Cambridge, Cambridge University Press.
- VAN DEN AKKER, Jan, Koeno Gravemeijer, Susan McKenney y Nienke Nieveen (eds.) (2006), *Educational Design Research*, Nueva York, Routledge.
- VYGOTSKY, Lev Semiónovich (2012), *Thought and Language*, Cambridge, MIT Press.
- WEINBERGER, Armin y Frank Fischer (2006), "A Framework to Analyze Argumentative Knowledge Construction in Computer-Supported Collaborative Learning", *Computers & Education*, vol. 46, num. 1, pp. 71-95.