



PENSAMIENTO CREATIVO PARA EL DISEÑO DE EXPERIENCIAS MEMORABLES DE APRENDIZAJE-DEMA

Creative Thinking for the Design of Memorable Learning Experiences

CÉSAR AUGUSTO PALENCIA TRIANA
Colegiatura Colombiana Institución Universitaria, Colombia

KEYWORDS

*Creative thinking
Education
Colombia
Memorable learning
Design thinking
Methodologies
Didactic*

ABSTRACT

Designing learning experiences became the great challenge for educators in many parts of the Colombian geography as well as in other countries, and that, in addition to meeting the contents required by the curricular plans, were memorable or conducive to anchoring gratification in the students. This is why the following document aims to present the characteristics of the model that has been called DEMA – Design of Memorable Learning Experiences as a contribution and reflection of both analogue and digital educational practices that are built in educational contexts.

PALABRAS CLAVE

*Pensamiento Creativo
Educación
Colombia
Aprendizaje Memorable
Pensamiento de Diseño
Metodologías
Didáctica*

RESUMEN

Diseñar experiencias de aprendizaje se convirtió en el gran desafío de los educadores en muchos puntos de la geografía tanto colombiana como de otros países, y que además de cumplir con los contenidos exigidos por los planes curriculares fueran memorables o que propiciaran anclajes de gratificación en los estudiantes. Por ello, el siguiente documento tiene como objetivo presentar las características del modelo que se ha denominado DEMA -Diseño de Experiencias Memorables de Aprendizaje- como contribución y reflexión de las prácticas educativas tanto análogas como digitales que se construyen en los contextos educativos.

Recibido: 25/ 10 / 2022

Aceptado: 30/ 12 / 2022

1. Introducción

1.1 La Educación como Fuerza Transformadora para Colombia

En las condiciones actuales de pandemia y proyección de pospandemia, la educación se vio tensionada por el desafío de continuar con los procesos de enseñanza aprendizaje en todos los niveles de formación, y aunque no paró por completo sus actividades gracias a las tecnologías de la información y la comunicación –TIC, si se vio retada a crear nuevas experiencias de aprendizaje que posibilitaran la interacción entre estudiantes y docentes. En muchos casos el tránsito fue natural y en otros de sufrimiento, en parte por el desgaste, la falta de adaptación digital de educadores, así como estudiantes en las nuevas maneras que marcó el ritmo del año y del mismo sistema social que no estaba preparado para la dinámica de transformación digital que se impuso a todos los sectores de la sociedad.

En informes recientes sobre la situación mundial postpandemia se encuentran cuatro tendencias globales sobre las que se hace apremiante intervenir, que corresponde a cambio climático, cambio demográfico, cambio tecnológico y retos en equidad; es por ello, que tanto la segunda tendencia relacionada con el cambio demográfico y la tercera sobre el cambio tecnológico se hacen relevantes de cara a una economía del conocimiento cada vez más importante, por lo tanto aprender en todos los ciclos de la vida se ha convertido en un factor cada vez más relevante y fundamental, así como las estrategias para fomentar ese aprendizaje. Es por ello, que la gran cantidad de invenciones de base tecnológica que se están desarrollando en la actualidad y que se incorporan a la actividad cotidiana implican modificaciones sustanciales para las formas de comunicación, las relaciones humanas, el trabajo, las formas de producción y los procesos de enseñanza y aprendizaje, entre otros.

Documentos de política pública en Colombia han realizado apuestas de transformación en clave prospectiva para el desarrollo en el país a 2050 (Visión Colombia 2050, Departamento de Planeación Nacional-DNP, 2022) se habla de “fuerzas transformadoras” que están relacionadas con cambios profundos y acelerados que inciden en los diferentes niveles de la sociedad, economía, política y el medio ambiente. Dichas fuerzas transformadoras son: i) Desarrollo de una identidad tecnológica; ii) Aprendizaje para la vida, conocimiento para la sociedad; iii) Estado transformador e innovador. De manera especial la segunda fuerza contempla el aprendizaje como un factor fundamental del proceso de transformación en la sociedad y que se extiende a lo largo de toda la vida. (Visión Colombia 2050, 2022)

El “aprendizaje para la vida, conocimiento para la sociedad”, implica diseñar ambientes de aprendizaje que sean funcionales y que tengan como objetivo el aumento y la calidad de la formación en los individuos, sea esta autónoma o en centros formales de educación. Independiente de la edad o condición sociocultural y las singularidades del contexto, puesto que puede estar anclado en condiciones particulares de las poblaciones que además implica ser resueltas para el adecuado diseño de la experiencia de aprendizaje; estos diseños si pueden considerar aspectos medulares y exclusivos del diseño de una experiencia de aprendizaje. Así mismo este tipo de arquitectura implica el equilibrio entre factores cognitivos y emocionales que fomenten competencias especialmente humanas como el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, la autonomía, el pensamiento prospectivo y capacidad para la resolución de problemas, entre otras, que son indispensables para los retos que enfrentaran las sociedades contemporáneas.

Dentro de los factores que inciden en la educación como fuerza con poder transformador se encuentran entre otros, condiciones educativas y formativas sobre las que es necesario intervenir para propiciar cambios en las formas y maneras de aprender en la sociedad. De manera prospectiva se están diseñando escenarios desde la política pública colombiana para el mejoramiento de los modelos educativos, que sean adaptables constantemente a las condiciones de transformación digital y social, algunos de los aspectos que considera el documento Visión Colombia 2050 (2022, p. 81 y ss.) de manera específica en educación son:

1. La transformación de las prácticas pedagógicas y del papel del docente para asumir roles de guía, tutor, mentor, arquitecto de aprendizajes y diseñador de experiencias significativas pertinentes.
2. Educación y formación en ciclos cortos de aprendizaje continuo, estratégico y más creativo durante la etapa laboral que permita responder a las ocupaciones y perfiles híbridos emergentes.

Condiciones como estas son exigidas por el contexto y son adaptaciones necesarias en las formas de aprender y que se hace necesario implementar en la sociedad de cara al panorama futuro de los individuos. Por lo que se hace apremiante el diseño de propuestas didácticas que integren estas condiciones y faciliten el aprendizaje humano.

2. Método

Este documento se presenta con el objetivo de entregar un marco conceptual que abra la discusión sobre el diseño de experiencias de aprendizaje, teniendo en cuenta que es un campo de conocimiento que está más desarrollado por los museos interactivos y de ciencia, que en los espacios tradicionalmente asociados a la educación, en tanto que el campo de la educación como elemento estructural y natural para la transmisión de conocimiento, para el

desarrollo de competencias para el desarrollo profesional y ocupacional ha desarrollado diferentes modelos de enseñanza-aprendizaje, sin embargo con el cada vez más relevante exposición a las tecnologías digitales se hace necesario actualizar para la enseñanza, lo que impide para los profesionales del sector desnaturalizar algunas prácticas o rutinas que los llevan a la normalización de actividades de enseñanza y abandonar la novedad como elemento estructural para el diseño de experiencias.

Por lo tanto, la propuesta se ancló en un primer momento en la exploración teórica de diferentes fuentes académicas y algunos de los antecedentes relacionados. Paso seguido se agruparon diferentes modelos y condiciones para el diseño de experiencias de aprendizaje que entregue herramientas procedimentales y conceptuales a considerar por los arquitectos de experiencias. Luego, se plantea una discusión sobre las posibilidades y limitantes del modelo propuesto, así como posibles campos de aplicación.

3. Resultados

3.1. Diseño de Experiencias Memorables de Aprendizaje -DEMA-

Los museos interactivos alrededor del mundo han concentrado la mayor parte de sus actividades en el usuario de sus espacios, en la creación de experiencias de conocimiento que tengan alto grado de recordación positiva por parte de sus visitantes, es por ello que se comunica la tecnología o la ciencia por medio de los objetos o dispositivos previstos para el aprendizaje, así como mediante la cuidada distribución en el espacio de dichos elementos (Galvis y Mejía, 2019). En este sentido otros autores como Ocampo (2016) han descrito un conjunto de características de los museos interactivos, específicamente el Parque Explora, Medellín (*tabla 1*). Que además de entregar elementos a tener en cuenta en el diseño de experiencias, se convierten en variables que inciden en la conformación de la experiencia ideoaffective del participante. Así mismo, la Guía para la Formulación de Proyectos para Centros de Ciencia en Colombia (Colciencias, 2015) ha descrito las características de los ambientes de aprendizaje y algunos de los elementos que la conforman.

Para Wagensberg (2018) “El museo es una herramienta de cambio, de cambio individual y, por lo tanto, también de cambio social. El museo es insustituible en la fase más importante del proceso cognitivo: el principio. El pasar de la indiferencia al querer aprender.” Y estos aspectos se hacen fundamentales de analizar para el diseño de las experiencias de aprendizaje, la forma adecuada para crear estímulos positivos para el aprendizaje, no solo en el contexto de los museos, sino en espacios tradicionalmente relacionados con las instituciones de educación. Propiciar cambios es la razón de ser de la educación y las estrategias didácticas giran en torno a su mejoramiento.

En este sentido, el diseño de experiencias sean para el disfrute, educación, ocio, entretenimiento o para la transferencia de contenidos consideran seis (6) aspectos necesarios a ser definidos para iniciar el diseño de la experiencia: Contextual, Tiempo y Dinámica, Personal, Estimulante, Emocional y de Aprendizaje. Son elementos de entrada para ser analizados y considerar en el planteamiento de la experiencia que se concibe a crear.

Tabla 1. Experiencias Memorables de Aprendizaje

Factor	Característica
Contextual	Todos los individuos estamos inmersos en un contexto espacial-territorial, sociocultural y personal que moldean nuestras visiones de mundo, somos seres sistémicos y con condiciones muy particulares. Es por ello que es necesario considerar en igualdad de condiciones, tanto los formatos (video, sonido, espaciales, etc.), los contenidos (pensamiento creativo, pensamiento crítico, pensamiento de futuro, etc.) y las mediaciones (artefactos, entrenamientos, dispositivos, talleres, etc.) para cada uno de los públicos. Por lo que las interacciones en cada contexto, junto al tiempo que se este inmerso en ella constituyen la experiencia de aprendizaje total.
Tiempo y dinámica	Diseñar experiencias es planear en 4 dimensiones, puesto que el tiempo es un factor fundamental para el aprendizaje, un estímulo ocurre y cambia con el tiempo, por eso para comprender el efecto de dicho estímulo es necesaria una visión de largo plazo. Por ello, el diseño de dispositivos de aprendizaje contempla formatos de <i>larga</i> (Entrenamiento creativo, etc.), <i>mediana</i> (Talleres, vivencias, juegos, etc.) y <i>corta duración</i> (podcast, videos, etc.).
Personal	Cada experiencia es vivida de manera única por cada persona y dependen de múltiples variables como: intereses, motivaciones, conocimientos previos y disposición para adquirir nuevos, sentido del tiempo (pasa lento o rápido), etc. Esto implica que se vinculen en el diseño de las experiencias (Co-creación) entre arquitectos de experiencias y la comunidad (aprendiz, estudiante, usuario), con el objeto de establecer mecanismos de ajuste, iteración, evaluación y diálogo permanente.
Estimulante	El diseño de experiencias debe considerar como factor preponderante los planos de tipo sensorial, mental y social, con el único propósito de vincular a las personas ideoaffective con el dispositivo de aprendizaje, sea este ideas, fenómenos, objetos o metáforas. El estímulo es la base del aprendizaje.

Emocional	La vinculación entre razón y emoción o entre cognición y afecto (ideoafectivo) son relevantes al interior de la experiencia y de cara a su relevancia mental una vez el individuo que participa de ella la recuerde como positiva, placentera y divertida, es decir se hace memorable para los sujetos. Los sujetos crean sentido en la vivencia y el objeto de aprendizaje lo que los lleva a calificarla como relevante para sus vidas. Este factor busca que los participantes se estimulen mediante el reto, la curiosidad y el deseo de aprender. Estos factores hacen de la experiencia una vivencia emotiva y por lo tanto con lleva gratificación al recordarla.
Aprendizaje	El propósito es que toda experiencia vivida por los públicos tenga un poder transformador, en este sentido se considera como transformador en diferentes dimensiones tanto motivacionales, de diversión, de desarrollo de habilidades, capacidades como para el desarrollo de competencias científicas, ciudadanas y que aporten al individuo-participante un aprendizaje significativo para sus vidas. Que le permitan comprender la realidad (objetos que la constituyen y los fenómenos que dan cuenta de los cambios de esos objetos).

Fuente: *Elaboración propia a partir de Ocampo, 2016.*

Se contempla siguiendo el trazado de los parques interactivos y la lógica que subyace en el diseño de las experiencias que estos formulan, tal como lo contempla la guía diseñada por Colciencias para colaboradores de parques de ciencia en Colombia y diseñadores de experiencias en Ciencia, Tecnología e Innovación-CTeI, “Estas experiencias están determinadas por los diferentes intereses, el sentido del tiempo y las expectativas que cada sujeto trae al lugar. Pero también por el conjunto de pensamientos, sensaciones y comportamientos que derivan de su interacción con el entorno físico y social del Centro de Ciencia” (Colciencias, 2015, p. 114), la combinación de ambientes de aprendizaje conlleva la relevancia y pertinencia de la experiencia de aprendizaje que se diseña, así como rememoración gratificante del participante, en tanto que sea factible la aplicación en su cotidianidad o en el desarrollo de capacidades y habilidades del espectador o participante. Es por ello, que el Diseño de Experiencias Memorables de Aprendizaje -DEMA, incorpora conforme a las características de los individuos, cuatro tipos de ambientes de aprendizaje (Colciencias, 2015, p. 78) Ambientes para la creación, ambientes para la reflexión, ambientes para el encuentro y ambientes para la experimentación. (Tabla 2.)

Tabla 2. Ambientes de Aprendizaje

Creación: Son espacios virtuales o análogos que estimulan la generación de ideas, la creatividad, el reconocimiento de ideas de otros y la creación de contenido mediante el trabajo colaborativo, además de la construcción participativa.	Encuentro: Este tipo de ambiente de aprendizaje apunta al intercambio de saberes, es la oportunidad para compartir pensamientos, sentimientos, emociones y experiencias en diferentes escalas. El respeto por la diferencia es el pilar fundamental en este tipo de ambiente, que es altamente valorada, puesto que permite el enriquecimiento y la innovación creativa.
Reflexión: Los procesos de reflexión, contemplación y análisis son relevantes para la fijación del aprendizaje en los participantes, así como para el desarrollo del pensamiento crítico y la conexión de la experiencia vivida con la vida cotidiana. En este factor es relevante tanto la enunciación de contenidos como los silencios reflexivos para la comprensión.	Experimentación: Este tipo de ambiente promueve la actitud práctica, es el aprender haciendo, es el espacio para alimentar la actitud experimental y comprensiva de fenómenos físico-naturales, sociales, tecnológicos. Es el ensayo-error para la resolución de problemas, la puesta en marcha de prototipos.

Fuente: *Elaboración propia a partir de Colciencias, 2015.*

En estos ambientes se pretende incentivar el aprendizaje a través de la experiencia, mediante el estímulo de aspectos intelectuales, sociales, emocionales o físicos, que posibiliten en el participante la grabación de la experiencia en la memoria, “La memoria es una de las funciones cerebrales más importantes y que más contribuye en todo el proceso de la inteligencia, los recuerdos, el pensamiento y en general en todas las funciones mentales superiores [...] si no existiera la memoria y no tuviéramos recuerdos, no sería posible fijar nuevos conocimientos, ni aprender de las buenas y las malas experiencias.” (Toro y Yepes, 2018, p. 29). Mantener la atención en el tipo de experiencia que se desea construir en el espectador/estudiante/aprendiz se hace fundamental para el diseño y materialización de la experiencia de aprendizaje. Por ello, los autores refuerzan dicha idea y le incorporan la importancia de las emociones para la fijación del recuerdo en la memoria, “En todo el proceso de la memoria es muy importante el impacto de las emociones, los recuerdos se fijan más y se recuerdan más cuando existe una carga emocional.” (Ibid.)

Por lo tanto, diseñar una experiencia de aprendizaje en la que se articulen diferentes aspectos de la memoria y sus tipologías se puede convertir en una poderosa herramienta para mejorar la percepción, retención y valoración positiva del espectador y su vivencia. En este sentido, podemos apelar a cuatro tipos:

1. Memoria episódica,
2. Memoria semántica,
3. Memoria de trabajo, y
4. Memoria procedimental.

La combinación o estímulo de una de ellas incide de manera positiva en la recordación y comprensión de la experiencia (Toro y Yepes, 2018). Entonces la *memoria episódica* se refiere a todos los recuerdos o instantes únicos que se enmarcan en un tiempo y espacio determinado; por su parte la *memoria semántica* son los conocimientos adquiridos por los sujetos y que se relacionan con conceptos y/o elementos, así como las relaciones entre ellos y sus usos, este tipo de memoria está muy relacionado con el componente lingüístico (concepto o significado y uso) que nos permite categorizar el mundo. Así mismo, *la memoria de trabajo* está relacionada con el uso permanente y cotidiano del individuo, este tipo de memoria se mantiene activa en tiempo real para poder realizar las actividades cotidianas, hablar, analizar, reflexionar imaginar, calcular, etc., está encargada de construir una memoria del presente, del tiempo real y de la vivencia actual junto a sus requerimientos. Para finalizar con la *memoria procedimental*, este tipo se refiere al aprender y a mantener vigentes algunas de las competencias aprendidas.

Tabla 3. Matriz para el Diseño de Experiencias Memorables de Aprendizaje-DEMA

		DEMA			
Contenidos	Formatos	Mediaciones (Estímulos)			
		Físicos (Interacción Manual) - Es la configuración del espacio y sus objetos	Mentales (Interacción Mental)	Socioculturales (Interacción Cultural)	
Interés temático o necesidad de exploración de información	Digitales	Táctiles	Propósito de exploración	Memoria Estimulada Experiencias afectivas	
		Sonoros	Curiosidad	Semántica Identities (colectivas/individuales)	
	Físicos/ Análogos	Gustativos	Contemplación	Episódica	Reflexión (dialogo en la mente)
		Visuales	Reflexión	Operativa o de Trabajo	Conversación (dialogo con el otro)
		Olfativos	Gozo por aprender	Procedimental	Tertulia (todos hablan y participan)
		Objetuales/ Objetos	Motoras		Comprensión de ideas

Fuente: *Elaboración propia a partir de Colciencias, 2015. Ocampo, 2016, Wagensberg, 2018. Toro y Yepes, 2018.*

La matriz para el Diseño de Experiencias Memorables de Aprendizaje- DEMA, contempla tres categorías sobre las que se construye todo tipo de experiencia, que corresponde a *Contenidos, Formatos y Mediaciones*, siendo los contenidos el interés del arquitecto de la experiencia en transmitir, comunicar o la necesidad que moviliza el diseño, por otro lado están los formatos que correspondo a la interfase sobre la que se va diseñar, por lo tanto la experiencia incorpora material digital, físico y/o objetual, por último, están las mediaciones o estímulos a los que va a estar expuesto el visitante, aprendiz o usuario, que corresponde a estímulos físicos (interacción manual) es la configuración del espacio y los objetos que lo habitan, los mentales que corresponde a el propósito emocional que se desea potenciar en el aprendiz o estudiante, es el estado emocional (contemplación, reflexión, curiosidad, comprensión, etc.) en este mismo espacio se encuentra el tipo de memoria a la que se apela (semántica, episódica, operativa o procedimental) y por último, encontramos las mediaciones socioculturales, que corresponde al tipo de interacción cultural que se desea incentivar teniendo en cuenta aspectos de la experiencia previa del estudiante/ usuario como generación de empatía, conversaciones, reflexiones o conexiones con otras personas por similitud de intereses o por la heterogeneidad como punto de articulación.

4. Discusión

4.1. Creatividad, Pensamiento e Inteligencia

La creatividad como constructo conceptual, teórico y de la praxis ha cobrado en la actualidad un importancia relevante y fundamental para todas las instituciones, sean estas del mundo empresarial, la educación, los sectores comunitarios, el mundo del arte, estético, las neurociencias, pasando por el Estado y sus dependencias, hasta en la cotidianidad de los individuos. La creatividad abre debates en todos los campos de conocimiento, se crean estrategias para su fomento, gestión, entrenamiento y la medición del impacto de los productos que gracias a la manifestación de ella, adquieren un valor agregado, el impulso creativo se incorpora en el proceso y muchas veces se manifiesta en su resultado. (Sánchez, 2021b).

Abordar la creatividad implica no solo definirla, sino identificar campos de conocimiento y las maneras en que ha sido apropiada en cada uno de ellos, tarea nada fácil, si pensamos en la misma característica que encierra *lo creativo*, que es *la novedad*; ella circula de manera sinuosa por terrenos de incertidumbre, como el trazado de un río en su tránsito por un relieve temático. Propender por definirla puede ser considerado como un gesto brusco por encasillar una manifestación del intelecto que pugna por salir de los límites y el control (Sánchez, 2021a). Sin embargo, aunque se resista a la definición, si es factible analizar sus manifestaciones y efectos en la vida de los individuos y las comunidades, así como las transformaciones que está empuja en la sociedad.

Un campo en el que la creatividad ha sido tradicionalmente abordado, es el arte, aunque es factible que se pueda rastrear en otras disciplinas, sin embargo el arte es el espacio de expresión creativa por antonomasia (Sánchez-Prieto, 2021). Al indagar por la creatividad desde la perspectiva de la investigación y sus usos, se puede evidenciar que aunque aparece en los diccionarios y libros específicos de finales del S.XIX., es muy bajo su uso en la documentación académica o como objeto de indagación. Es solo hasta mitad del S. XX que la psicología se interesa por definir y medir la creatividad, tal como antes se había hecho con el coeficiente intelectual -IQ. En este sentido, Guilford y Torrence entre otros investigadores, implementaron algunas categorías que posibilitaron la medición de la creatividad como capacidad connatural al ser humano, y de paso despertando el interés por parte del mundo académico a su estudio y a la descripción de una de las habilidades de la mente, el *pensamiento creativo*.

En este punto es importante hacer un matiz entre la reflexión asociada a las investigaciones y la creatividad, en relación con las formas en que es incorporada y asumida por diferentes disciplinas, puesto que, aunque no se hable con propiedad de la creatividad como habilidad de alto nivel del cerebro, si es factible evidenciar sus efectos en la realidad (Carretero, 2021). Aunque desaparecida del léxico del siglo XVIII y XIX, en la práctica es muy utilizada, de ello da cuenta las diferentes innovaciones que está propicio en la revolución Industrial, pero es solo hasta finales del siglo XX que emerge de la mano de la economía especialmente por las posibilidades de rentabilidad de los efectos de la creatividad. La reflexión sobre la creatividad en este campo le otorga una nueva dimensión y bautizo nominal, está vez con el nombre de "innovación", otorgando al genio creador una lógica asociada a los discursos productivos, "la innovación saltó a la economía de la mano de Schumpeter cuando se refirió a los procesos de el ritmo del caminar a lo largo con propiedad de la creatividad como habilidad de alto nivel del cerebro, si es factible evidencia 'destrucción creadora' en los que, además de sepultarse lo viejo, irrumpen emprendimientos que traen consigo cambios en los procesos productivos y en los propios productos" (Bergua, 2021, p. 2). Tal como lo manifiesta el autor, ganó con este nuevo nombre en características productivas, pero perdió en su dimensión creadora de mundos posibles.

Centrar la creatividad exclusivamente en el campo económico es una miopía cognitiva y que reduce las posibilidades transformadoras de lo creativo, que desconoce la historia tanto natural como humana de despliegue de la creatividad, la inteligencia y el pensamiento, como herramientas fundamentales para la transformación de la experiencia humana. En ese sentido, la inteligencia es considerada como "una forma de navegar en nuestro mundo interior o en términos de la inteligencia artificial, en la base de datos creada en la mente por las experiencias vividas. Se sabe que el pensamiento hilvana, mezcla soluciones, inventa nuevos elementos y relaciones, busca analogías y se inspira en ellas, modifica lo existente, o lo toma y le impone nuevas funciones (bricolaje), conecta lo que está separado, establece simbiosis apropiadas, desordena y crea nuevos órdenes, injerta, copia y pega." (Vélez y Vélez, 2012, p. 11) es con ayuda de la inteligencia que se crean nuevas relaciones y por lo tanto soluciones para transformar la realidad.

4.2. El Cerebro y el Pensamiento de Alto Nivel

Es pertinente tener en cuenta que el desarrollo del pensamiento creativo, forma parte de un conjunto de formas y habilidades que es necesario desarrollar para la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la planeación estratégica y el pensamiento de futuro; estas contribuyen en la consolidación de herramientas para el análisis del contexto y de operar en él. El pensamiento crítico, pensamiento prospectivo, pensamiento creativo, pensamiento abstracto son algunos de los tipos de habilidades que se hace necesario

fomentar entre estudiantes para el fomento de la ciencia, la tecnología y para la solución y transformación de la realidad.

Otra habilidad de la que poco se habla en comparación con las anteriores, es la *improvisación*, aunque parece incompatible con la planificación es una habilidad indispensable en entornos inciertos o de cambios repentinos, como los que son cada vez más frecuentes en nuestros contextos. Solucionar las dificultades o problemas que se van presentando, así como la carencia de recursos suficientes en todas las instituciones hacen de la improvisación una habilidad fundamental que en conjunto con el pensamiento creativo entregan flexibilidad a los individuos para la toma de decisiones. En este sentido, estudios recientes sobre el tema han identificado tres tipos de improvisación (Mannucci, Orazi, De Valck, 2021), estas son: *imitativa, reactiva y generativa*; la primera corresponde al aprendizaje menos experimentado que mediante la imitación de las reacciones y dinámicas de actores más experimentados alinea sus respuestas con una mínima variación. La segunda tiene en cuenta las características del entorno y las mismas experiencias del individuo que le permiten generar respuestas originales sin depender de un orientador. La tercera por su parte, es la más avanzada de las anteriores, se caracteriza por la prospectiva de sus acciones, como manifiestan los autores, es de tipo especulativo por lo que implica una apuesta más riesgosa que las anteriores, pero también es la que tiene un mayor grado de gratificación en la medida que permite prototipar ideas más originales en los contextos reales.

Sumado a lo anterior, otras competencias a fomentar entre los estudiantes que contempla el universo del pensamiento creativo son, entre otras: la *bisociación, el pensamiento divergente, el estado de flujo y la trasducción* (Bergua, 2021). Hablar de cada una de ellas implica tener de telón de fondo la idea que el pensamiento creativo es uno de varios tipos de pensamiento de alto nivel que el cerebro y sus funciones mentales realizan para la solución de tareas diarias e intelectuales. Estas *tareas de alto nivel*, implican en el cerebro una inversión muy fuerte de energía y atención para ser desarrolladas, es por ello, que pretender estar en modo pensamiento creativo durante largos periodos es inviable en el tiempo e innecesario, puesto que el mismo cerebro ha generado estrategias muy eficientes para el trabajo de tipo operativo, como es la automatización de muchas de las tareas cotidianas. Al respecto la psicología ha establecido una diferencia entre el pensamiento automático o de bajo nivel y el pensamiento de alto nivel, para diferenciar entre dos tipos de operaciones que realiza el cerebro dependiendo el nivel de exigencia o familiaridad con la tarea a realizar.

Por otro lado, con esta información que nos suministra la investigación básica sobre el cerebro, que tenemos a disposición en la actualidad, nos permite pensar en momentos, contenidos, situaciones o acontecimientos para estimular las habilidades del pensamiento. Algunas de estas estrategias (Bergua, 2021) como la *bisociación*, que es entendida como la vinculación entre dos marcos de conocimiento diferentes que gracias a la imaginación son factibles de ser vinculadas, surgiendo de ello, la novedad creativa. El *pensamiento divergente*, que frente a marcos de conocimiento diferentes crea una opción no prevista, vía la combinación de las alternativas presentadas o como producto una nueva no contemplada. Por su parte el *estado de flujo o del fluir* (Csikszentmihalyi, 1998) propone que los seres humanos llegamos a estados profundos de creación y del hacer en la medida que estamos entre el adecuado control de una técnica (deportiva, artística, manual, intelectual, religiosa, etc.) y los estados de diversión/excitación o de improvisación en el sentido de permitir que las cosas pasen sin que medie el control; este estado se inserta entre el conocimiento y la aventura, que nos permitimos como seres humanos disfrutar y fluir, dando rienda suelta a nuestra creatividad.

Por último, tenemos lo que Bergua (2021) ha denominado trasducción, que corresponde a eso que los sistemas en su proceso de evolución dejan atrás por motivos de constante cambio o de la transformación, por lo que la trasducción consistirá en retomar o incorporar eso que se dejó o se perdió, con el objetivo de ganar complejidad al interior del sistema. Estas otras formas de ver lo creativo permite al estudiante estimular la flexibilidad del pensamiento y además identificar nuevas opciones para la resolución de desafíos y retos del mundo contemporáneo en cualquier campo de conocimiento. El éxito del conocimiento se da cuando un estudiante/docente/padre-madre/comunidad siente la necesidad de mirar más allá de su propia zona de conocimiento, en estos intersticios de conocimiento es donde mayor variabilidad se puede encontrar y opciones para la creación de nuevas realidades.

4.3. Las Habilidades del Pensamiento

La novedad como valor fundamental para potenciar el pensamiento creativo, implica hacer de las habilidades del pensamiento un aspecto con mayor flexibilidad, es decir desnaturalizar muchas de las tareas que a veces realizamos y las formas que el cerebro utiliza para economizar en su procesamiento, es el andar en automático del que popularmente se habla y que nos lleva a realizar las actividades sin mayor consciencia del proceso que estás conllevan. Romper con esa "normalidad" es parte del acto consciente por crear dinámicas que inciten al cerebro a la flexibilidad y la fluidez.

Estimular los componentes ideoafectivos en estudiantes (niños, niñas y adolescentes) es uno de los propósitos más importantes de la educación en cualquiera de sus niveles de formación (Valero, 2020). Es muy difícil competir con las enormes máquinas ideoafectivas que reproducen de manera incesante contenidos de marketing y publicidad

(redes sociales, centros comerciales, promociones comerciales, páginas de contenido a demanda, etc.), todo tipo de contenidos que no se gastan y están disponibles de manera ilimitada, en contraste con la energía del docente, el tiempo de la clase, los contenidos y las explicaciones análogas, que siempre tienen una condición de finitud e irrepetibilidad, sin embargo, si es factible incidir en los procesos formativos aprovechando este tipo de contenido y plataformas con el único objetivo que los estudiantes (de educación básica, media o superior) encuentren en ellas fuentes de inspiración para la transformación de su entorno, sea este inmediato o de otros contextos y comunidades. Los contenidos por sí solos no generan pensamiento de alto nivel (creativo, abstracto, crítico, de futuro, visual, etc.) pero la aplicación, el direccionamiento y el entrenamiento, si posibilita ideas para el cambio de la realidad, Así como un cambio en la mentalidad de los individuos en formación, sean estos niños, adultos o mayores. Esta es una acción del pensamiento creativo o de innovación que implica la transformación de la realidad de los otros.

5. Conclusiones

En suma, fomentar la creatividad en los estudiantes/visitantes/usuarios pasa ante todo, por ser un propósito personal por parte del docente, del padre de familia, de los estudiantes y de las comunidades, indiferente del nivel de formación académica del que se hable (básica, media o superior) o para la formación laboral y en clave de formación para la vida. El modelo de Diseño de Experiencias Memorables de Aprendizaje es una postura por descubrir la novedad en lo que hemos naturalizado en la visión, en el sabor, el saber o de lo que sea que hacemos; partir de pequeñas acciones creativas no garantiza que hagamos más novedosas las cosas, pero sí da la opción para que las hagamos con mayor disposición, motivación y ánimo creador para la innovación en las *formas de hacer*, de *pensar* y de *ser*. Es llevar la creatividad a la cotidianidad de nuestras acciones y pensamientos para generar transformaciones personales, así como en la sociedad.

Por lo tanto, la educación es un espacio para potenciar el espíritu creativo a partir de la reflexión, el pensamiento crítico, desde esa perspectiva el modelo DEMA es una opción que va más allá del diseño de una clase, es ubicar a los docentes en el nivel de arquitectos de conocimiento y a los estudiantes/usuarios en el de actores de las vivencias de aprendizaje y que además cumplan condiciones de recuerdo memorable.

La matriz presentada es un recurso para la reflexión de elementos tanto conceptuales, físicos y de interacción con las comunidades, sean estas en forma de vivencia individual o colectiva, y para contemplar aspectos de la arquitectura espacio-temporal para el conocimiento en el que se contemplen vivencias para la Creación, la Reflexión, el Encuentro y la Experimentación.

Referencias

- Bergua, J. (2021). Capitalismo Creativo. Cambios en los factores productivos, las agencias, los discursos y las políticas. *Revista Española de Sociología*, 30(1), a05. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2021.05>
- Carretero, A. (2021). La deriva fundamentalista de lo creativo. *Revista Española de Sociología*, 30(1), a07. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2021.07>
- Csikszentmihályi, M. (1998). *Aprender a fluir*. Kairós.
- COLCIENCIAS (2015). *Guía para la formulación de proyectos para centros de ciencia en Colombia*. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/guia_formulacion_proyectos.pdf
- Departamento Nacional de Planeación (2022). *Visión Colombia 2050*. Planeta Colombiana.
- Galvis, Y. y Mejía, A. (2019). Corporalidad en la interacción comunicativa: estudio de caso en la sala Mente, el mundo adentro del Parque Explora. *Revista Kepes*, 16(19), 423-463. <https://dx.doi.org/10.17151/kepes.2019.16.19.16>
- Krumsvik, R. (2009). Situated learning in the network society and the digitized school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185. <https://doi.org/10.1080/02619760802457224>
- Mannucci, P., Orazi, D., De Valck, K. (2021). La improvisación toma práctica. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2021/03/improvisation-takes-practice?language=es>
- Ocampo, J. (2016). *Experiencias Memorables de Aprendizaje*. www.researchgate.net/publication/319471876_Experiencias_Memorables_de_Aprendizaje
- Sánchez, C. (2021a). El malestar de la descivilización: creatividad como principio de realidad. *Revista Española de Sociología*, 30(1), a02. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2021.02>
- Sánchez, C. (2021b). El desafío de la trascendencia en tiempos de creatividad. *Revista Española de Sociología*, 30(1), a01. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2021.01>
- Sánchez-Prieto, J. (2021). Democracia y creatividad. El nuevo horizonte de la política en el siglo XXI. *Revista Española de Sociología*, 30(1), a08. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2021.08>
- Toro, J., Yepes, M. (2018). *El Cerebro del Siglo XXI*. Manual Moderno.
- Valero Matas, J. A. (2020). La Educación en la Technoaldea: ¿Privación de la creatividad?. *Foro de Educación*, 18(2), 259-275. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.73>
- Vélez, A. y Vélez, A. (2012). *Creatividad e Inventiva. Retos en el Siglo XXI*. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Wagensberg, J. (2018). El Museo "Total", una Herramienta de Cambio Social. En F. Manito (Ed.) *Ciudades Creativas* (vol. 4). *Ciudadanía, cultura digital y emprendimiento social*. Kreanta.