

Ideas críticas para el diseño integral de experiencias de aprendizaje complejo en entornos virtuales

Mónica Sulecio de Álvarez¹

¹Consultora Independiente
monica7@vt.edu

Resumen: El aprendizaje enfocado en el desempeño es un aprendizaje complejo que requiere de un diseño igualmente complejo y sistémico de la experiencia. Múltiples variables intervienen para apoyar el desempeño competente y apuntalar el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes de forma integral. La lógica detrás de este diseño complejo puede sintetizarse en cinco ideas críticas para orientar las decisiones de los diseñadores sobre las tecnologías que se usarán y las dinámicas que se propondrán a los aprendices.

Palabras clave: diseño instruccional, diseño construccional, aprendizaje basado en el desempeño, aprendizaje complejo

1. Introducción

El aprendizaje que vale la pena es aquel que permite a las personas “ser” y “hacer” mejor, que empodera y que les permite ser competentes en su desempeño, tomando decisiones que acarrearán impactos positivos para sí mismos y sus entornos. En esta línea, ayudar a aprender es ayudar a que las personas de cualquier edad desarrollen las mejores versiones de sí mismas manifiestas en sus actitudes, conocimientos y habilidades del más alto nivel.

Desarrollar la mejor versión de uno mismo, puede entenderse como desarrollarse de forma integral. El enfoque por competencias sistémico-complejo es el que “da prioridad a la formación de personas integrales con compromiso ético, que busquen su autorrealización, que aporten al tejido social y que, además, sean profesionales idóneos y emprendedores” [1, p.3]. Este enfoque de la formación basada en competencias nos permite utilizar una perspectiva más natural e integradora, que busque la complementariedad de los métodos, las teorías y las disciplinas, cuando se diseñan experiencias de aprendizaje.

La introducción de la tecnología digital en los ámbitos de formación amplía el espectro de opciones existentes para ayudar a aprender. Tanto en la modalidad presencial como en entornos completamente virtuales, las recientes tecnologías digitales pueden potenciar con efectividad el desarrollo de desempeños competentes si se las utiliza con una visión estratégica y se incorporan a la experiencia con la meta de desarrollar aprendizajes complejos útiles para la vida [2]. ¿Cómo pueden articularse experiencias mediadas por los entornos virtuales para apoyar el aprendizaje complejo? A continuación, se describen cinco ideas críticas asociadas cada una a un factor clave de

la dinámica de enseñanza-aprendizaje. Los primeros cuatro de estos factores se entrelazan para conformar el quinto factor que se refiere a la visión sistémica del aprendizaje. Cada idea crítica se expresa como una creencia potenciadora con la intención de que al apropiársela, facilite a los diseñadores mantener una perspectiva global y analítica al mismo tiempo para crear sus diseños [3].

1. Garantía de la transferencia del aprendizaje.

Creencia potenciadora: *“la transferencia de lo aprendido al ámbito de la vida real (trabajo, familia, vida cotidiana), se logra cuando la situación de aprendizaje ES la vida real misma o un escenario muy similar”*.



Fig. 1. Actividad auténtica de aprendizaje que sirve para aprender y evaluar el desempeño similar al esperado en la vida real.

Mientras más auténtica es una experiencia de aprendizaje, es decir mientras más se la sitúa en contextos reales [4], mejor permite a los aprendices desarrollar habilidades útiles, validarlas en la acción y reconocer lo que aún no se hace bien para corregirlo. Por otro lado, las

experiencias que estimulan un aprendizaje auténtico promueven que el aprendiz vea el producto de su esfuerzo como una herramienta que puede utilizar para resolver problemas de forma dinámica en diversas situaciones [5]. Las experiencias de aprendizaje auténtico se caracterizan porque la actividad de aprendizaje es la misma con la que se evalúa el logro del aprendizaje que no es otro que el desempeño deseado en la vida real. La clave para garantizar la transferencia de lo aprendido desde el propio contexto de aprendizaje es permitir que los aprendices practiquen con el desempeño completo en vez de hacerlo únicamente con actividades que se centran en acciones parciales de ese desempeño [6].

Desde el inicio de la experiencia, los aprendices necesitan ser conscientes de lo que aprenderán a hacer, reconociendo que lo lograrán en la acción misma: practicando y aprendiendo de sus propios errores, con la confianza de que pueden equivocarse las veces necesarias a lo largo del proceso. Saber que aprenderán y serán evaluados desde el propio desempeño que demuestren permite que los aprendices adopten una participación en el proceso mucho más estratégica, similar al proceso natural de aprendizaje en el que se busca dar sentido a lo nuevo que se está conociendo [2] y se toman decisiones para dominar el desempeño deseado.

2. Reto para activar el aprendizaje.

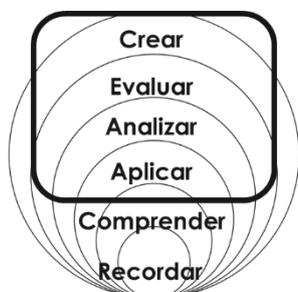


Fig. 2. Aprendizaje complejo a partir de la práctica de habilidades cognitivas superiores.

Creencia potenciadora: *“partimos de los niveles altos de pensamiento para generar interés por aprender”*.

La taxonomía de Benjamín Bloom, recientemente revisada [7], clasifica el dominio cognitivo en seis categorías: Recordar, Comprender, Aplicar, Analizar, Evaluar y Crear. Las categorías están ordenadas de lo simple a lo complejo y de lo concreto a lo abstracto, siendo por supuesto, las últimas categorías las metas más importantes de la educación [7]. Lo más interesante de aprender es poder aplicar el nuevo conocimiento y generar ideas propias. Los últimos niveles de la taxonomía de Bloom son los que permiten usar lo que se aprende en la vida real. Al motivar el aprendizaje desde

esa utilidad y desde el interés genuino por el nuevo conocimiento [8] se garantiza la transferencia [9]. Para que las experiencias de aprendizaje sean interesantes para los aprendices necesitan orientarse hacia el desempeño [10]. Sin embargo, un prerrequisito para lograr esto es olvidar la forma tradicional de redactar objetivos y de secuenciar las actividades de aprendizaje, para partir desde lo que se espera que el aprendiz pueda hacer al final de la experiencia de aprendizaje, planteando el reto, trazando la ruta y ayudándole a alcanzarlo [11].

Tradicionalmente, se piensa en “los temas” que deben “impartirse” o deben “saberse”, pero el desempeño no se logra “sabiendo acerca de los temas de estudio”. No basta con saber, se necesita hacer. Otra práctica tradicional es organizar el aprendizaje por medio de objetivos partiendo de los niveles más bajos de las taxonomías, pero en los niveles de recuerdo y comprensión no está el desempeño deseado. Ahí no está lo que queremos que el aprendiz pueda hacer al finalizar la experiencia de aprendizaje. El desempeño real para la vida está en los niveles más altos de las taxonomías, por eso el aprendizaje parte desde ahí, con un reto que motiva a querer saber más y averiguar cómo hacer las cosas [8].

3. Apoyo para el aprendizaje.

Creencia potenciadora: *“enseñar es ayudar a aprender, y ayudar a aprender es apoyar el desempeño”*.

Debido a que el reto se plantea a un nivel alto, los aprendices necesitan apoyarse en algo para alcanzarlo. Partir de un reto auténtico en los niveles altos de las taxonomías supone una carga cognitiva alta para quien aprende. Es decir, habrá muchas ideas a las que deberá prestarles atención, y muchas de las cuales seguramente todavía no entenderá. Por lo tanto, lo primero que necesita considerarse al diseñar la experiencia de aprendizaje es que el reto sea alto pero alcanzable, es decir, que esté dentro de la

zona de desarrollo próximo del aprendiz [12]: que pueda desempeñarse con ayuda, para que a medida que fortalece sus habilidades, la necesidad de ayuda sea cada vez menor.

La ayuda que se ofrezca será crucial para lograr el reto y principalmente, para evitar la sobrecarga cognitiva [13] que limite y desmotive el aprendizaje. La sobrecarga cognitiva se produce cuando los aprendices trabajan en una tarea compleja y para realizarla deben procesar información igualmente compleja. El esfuerzo excesivo para entender y desempeñarse puede hacer que el aprendiz abandone la actividad. Por el contrario, los aprendices perseverarán si la carga cognitiva es manejable, lo cual se logra permitiendo que accedan gradualmente a la información según la van necesitando para completar la tarea [13].

Al apoyo que se ofrece a los aprendices para completar las actividades de aprendizaje se le conoce como “andamiaje” [14]. Tal como en las construcciones de edificios los trabajadores utilizan andamios para alcanzar los sitios más altos, igualmente, los aprendices se apoyan en pares más expertos para poder demostrar el desempeño esperado [12]. Esos “pares más expertos” pueden ser recursos de muchos tipos tanto humanos (educadores, compañeros de aprendizaje y especialistas) como materiales físicos y digitales (lecturas, ejemplos, ejercicios de práctica con realimentación automática, solución de problemas paso a paso, etc.) [13].

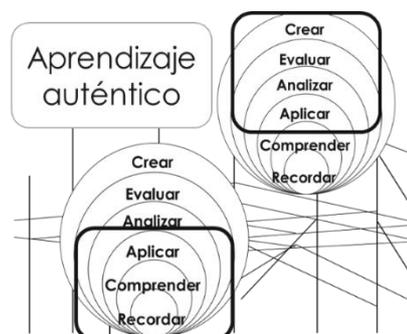


Fig. 3. Aprendizaje complejo con apoyo de recursos que refuerzan habilidades cognitivas menores.

Andamiar el proceso de aprendizaje es indispensable en las experiencias orientadas hacia el desempeño para acompañar de cerca a los aprendices y ayudarles a que logren los aprendizajes que se desean. Los andamios necesitan estar disponibles “justo cuando los aprendices los necesitan” para completar una tarea, y son recursos o momentos breves de intercambio que ofrecen justo lo necesario para alcanzar una comprensión puntual o desarrollar una habilidad específica. Los andamios desarrollan saberes en los primeros niveles de las taxonomías por-que su intención primordial es ayudar a entender conceptos y demostrar

aplicaciones puntuales para configurar y fijar los esquemas mentales o representaciones de los que se sostendrán los nuevos aprendizajes [15].

4. Marco filosófico del diseño.

Creencia potenciadora: “*los métodos, técnicas y teorías se combinan para diseñar experiencias de aprendizaje completas*”.

Con alguna frecuencia, en los espacios educativos se observa cierta oposición o tensión entre quienes prefieren métodos que se acercan más a la teoría cognitivista y aquellos que se inclinan por el constructivismo y el constructivismo social. En el artículo “The

Eclectic Way” [16] se hace énfasis en la combinación de métodos y técnicas según el contexto de aprendizaje y las necesidades de los aprendices; no basta con usar un solo método o técnica, se necesitan varios para adaptarse a la diversidad de quienes aprenden. La complejidad del proceso y del propio aprendizaje requiere fundamentar la estrategia en más de una teoría.

Por muchos años se ha utilizado la expresión “diseño instruccional” para referirse al diseño de las experiencias de aprendizaje [17]. Sin embargo, en español, el concepto “instruccional” conlleva la noción de “instruir” que de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española se refiere a enseñar, comunicar, informar. Estas acciones son primordiales para guiar aprendizajes en los primeros niveles de las taxonomías en los que la estrategia de enseñanza se orienta a “mostrar” y fortalecer comprensiones para “anclar” saberes nuevos [15]. Son acciones indispensables para evitar la sobrecarga cognitiva en situaciones de aprendizaje complejo, en las que los aprendices necesitan focalizar su atención en aspectos puntuales para entender conceptos y desarrollar habilidades como preparación para completar tareas auténticas de mayor complejidad [13].

Por otro lado, la dedicación a las tareas más demandantes, que desarrollan habilidades en los niveles más altos de las taxonomías, requiere que la estrategia aproveche métodos como el descubrimiento [18], la indagación y resolución de problemas [2], y la interacción con otros [12] para que los aprendices construyan sus propias comprensiones. Esto va más allá de la “instrucción” para dar paso a la construcción o socioconstrucción en el intercambio social. Las teorías se combinan para ofrecer experiencias ricas en recursos y oportunidades para que los aprendices hagan propias las ideas y construyan nuevos aprendizajes. La estrategia combina el diseño instruccional con un diseño instruccional [19], o más bien, socioconstruccional para ofrecer una experiencia integral.

5. Enfoque sistémico del diseño de experiencias de aprendizaje.

Creencia potenciadora: “ayudar a aprender desde el enfoque de aprendizaje basado en el desempeño o el aprendizaje complejo, implica crear un ecosistema de actividades y recursos que lo posibiliten”.

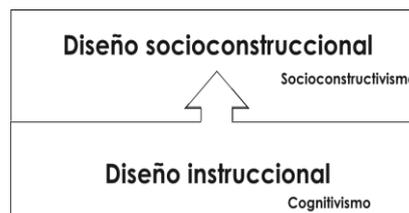


Fig. 4. Diseño de experiencias de aprendizaje sustentado en la combinación de principios y teorías.

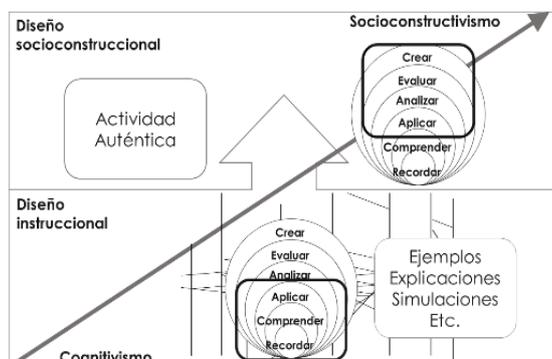


Fig. 5. Ecosistemas para favorecer la comprensión profunda y la construcción gradual de los saberes.

Las ideas críticas anteriores conducen a mantener un enfoque sistémico cuando se diseñan experiencias de aprendizaje. Gracias al potencial de las herramientas digitales para combinar recursos y brindar acceso a objetos de aprendizaje que sirven de andamio para el aprendizaje complejo, los entornos virtuales son el espacio ideal para ofrecer experiencias completas a los aprendices. Los espacios digitales posibilitan la creación de ecologías de

aprendizaje en las cuales los participantes van dando forma a sus interacciones con pares, herramientas, artefactos y expertos para permitir el surgimiento de aprendizajes auténticos y relevantes [20; 21]. En los entornos virtuales fácilmente pueden combinarse tareas auténticas con apoyos personalizados justo a tiempo para desarrollar los saberes necesarios para completarlas [21].

Todo el conocimiento acumulado sobre cómo aprende el ser humano [22; 23] sirve de fundamento para elegir la tecnología disponible. La teoría de aprendizaje es la base para diseñar y producir entornos que sirvan como ecosistemas con apoyo tecnológico en los cuales se materialicen las acciones estratégicas de los aprendices para desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes. La teoría de aprendizaje orienta sobre las oportunidades que necesitan los aprendices para afianzar su conocimiento y reflexionar sobre lo que están haciendo para aprender.

La noción del diseño de experiencias de aprendizaje como la configuración de ecosistemas que lo apoyen está cobrando fuerza. Desde los inicios del Siglo XXI, educadores visionarios entendieron los entornos virtuales de aprendizaje como ecologías de aprendizaje en las que se orquestan enfoques diversos y sirven de medio para que el conocimiento fluya entre las personas [24]. En los últimos años, se ha comenzado a recurrir al concepto de “ecosistemas digitales” para nombrar a los entornos de aprendizaje cada vez más complejos en los que la integración y la interoperabilidad [25] de las herramientas y de los actores involucrados son clave para apoyar con efectividad el desarrollo de desempeños competentes.

Conclusión

A partir de la búsqueda de la transferencia fuera del contexto de aprendizaje y de la noción de configuración de ecosistemas para apoyar a quien aprende, los diseños de las experiencias de aprendizaje van siendo cada vez más auténticos, configurándose como ecosistemas para apoyar el desempeño [26].

Este modelo sistémico de la configuración de experiencias de aprendizaje favorece el aprendizaje continuo a lo largo de la vida, el cual es indispensable para seguir aprendiendo en el ejercicio profesional. Además, por su conceptualización ecléctica, el modelo permite la flexibilidad que los aprendices están demandando para que las experiencias se adapten a sus necesidades. La abundancia de recursos integrados del modelo ofrece libertad a los aprendices para ser agentes de su propio aprendizaje para la vida real, a su propio ritmo y a partir de la comprensión profunda y crítica de las ideas y de la búsqueda de un desempeño ético e integral. Ahora es el turno de las instituciones de flexibilizar sus estructuras curriculares para potenciar al máximo las oportunidades de aprendizaje auténtico que las tecnologías están posibilitando.

Referencias

- [1] Tobón, S.: “La Formación basada en Competencias en la Educación Superior: El enfoque complejo”, *Formación Basada en Competencias, Grupo Cife*, (2008).
- [2] Jonassen, D., Choi, I., y Hernandez-Serrano, J.: “Integrating Constructivism and Learning Technologies”, en *Integrated and Holistic Perspectives on Learning, Instruction and Technology: Understanding Complexity*, J. M. Spector y T. M. Anderson, Eds. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, (2002).
- [3] Reigeluth, C. M.: “Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma de la educación”, *Revista de Educación a Distancia*, vol. 50, núm. 1a., pp. 1–20, (2016).
- [4] Collins, A. y Greeno, J.: “Situative View of Learning”, en *Learning and Cognition in Education*, Oxford, UK: Elsevier Ltd., (2011).
- [5] Herrington, J. y Oliver, R.: “An Instructional Design Framework for Authentic Learning Environments”, *Educ. Technol. Res. Dev.*, vol. 48, núm. 3, pp. 23–48, (2000).
- [6] Kirschner, P. A. y van Merriënboer, J. J. G.: “Ten steps to complex learning: A new approach to instruction and instructional design.”, en *21st century education: A reference handbook*, Sage., T. L. Good, Ed. Thousand Oaks, CA, pp. 244–253, (2008).
- [7] Krathwohl, D. R.: “A Revision of Bloom’s Taxonomy: An Overview”, *Theory into Practice*, vol. 41, núm. 4, pp. 212–218, (2002).
- [8] Jones, B.: “Motivating Students to Engage in Learning: The MUSIC Model of Academic Motivation”, *Int. J. Teach. Learn. High. Educ.*, vol. 21, núm. 2, pp. 272–285, (2009).
- [9] Mayer, R.: “Rote Versus Meaningful Learning”, *Theory into Practice*, vol. 41, núm. 4, pp. 226–232, (2002).
- [10] Allen, M.: *Designing Successful e-Learning: Forget what you know about instructional design and do something interesting*. Jossey-Bass, (2007).
- [11] Wiggins, G. y McTighe, J.: *Understanding by Design*, Expanded 2nd. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, (2005).
- [12] Vygotsky, L. S.: *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, (1978).

- [13] van Merriënboer, J. J. G., Kirschner, P. A., y Kester, L.: “Taking the Load Off a Learner’s Mind: Instructional Design for Complex Learning”, *Educ. Psychol.*, vol. 38, núm. 1, pp. 5–13, (2003).
- [14] Wood, S., Bruner, J. S. y Ross, G.: “The Role of Tutoring in Problem Solving”, *J. Child Psychol.*, vol. 17, pp. 89–100, (1976).
- [15] Rodríguez, M. L.: “La Teoría del Aprendizaje Significativo”, *Concept Maps Theory Methodology Technol.*, vol. First Int. Conference on Concept Mapping, (2004).
- [16] Girard, D. “The Eclectic Way”, *The English Teaching Forum*, vol. 24, núm. 3, pp. 11–14, (1986).
- [17] Góngora Parra, Y., y Martínez Leyet, O. L.: “Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías”, *Rev. Teoría Educ. Educ. Cult. En Soc. Inf.*, vol. 13, núm. 3, pp. 342–360, (2012).
- [18] Bruner, J. S.: “The Act of Discovery”, en *On Knowing: essays for the left hand*, The Belknap Press of Harvard University Press, (1962).
- [19] Hannafin, M. J., Hannafin, K. M., Land, S. M., y Oliver, K.: “Grounded Practice and the Design of Constructivist Learning Environments”, *ETR&D*, vol. 45, núm. 3, pp. 101–117, (1997).
- [20] Brown, J. S.: “Learning, Working & Playing in the Digital Age: Creating Learning Ecologies, Transcription of a talk by Brown”, presentado en Conference of Higher Education of the American Association for Higher Education, (1999).
- [21] Williams, R., Karousou, R., y Mackness, J.: “Emergent Learning and Learning Ecologies in Web 2.0.”, *Int. Rev. Res. Open Distance Learn.*, vol. 12, núm. 3, pp. 39–59, (2011).
- [22] Brandsford, J. D., Brown, A. L., y Cocking, R. R.: *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, D.C.: National Academy Press, (2000).
- [23] Hase, S., y Kenyon, C.: “The Nature of Learning”, en *Self-Determined Learning: Heutagogy in Action*, New York, NY: Bloomsbury Publishing Plc, (2013).
- [24] Siemens, G.: “Learning Ecology, Communities, and Networks - Extending the classroom.”, (2003).
- [25] García-Peñalvo, F. J.: “En clave de innovación educativa. Construyendo el nuevo ecosistema de aprendizaje.”, presentado en I Congreso Internacional de Tendencias en Innovación Educativa, CITIE 2016, Arequipa, Perú, (2016).
- [26] Quinn, C.: “Building a performance ecosystem”, *Chief Learning Officer*, núm. Noviembre 2012, pp. 18–21, (2012).