

### Recensión bibliográfica

*Vázquez-Cano, E. (2021). Diseño de Unidades Didácticas en Primaria, Secundaria y Bachillerato. Octaedro Editorial*

Flores Bravo, I. M.\*

Tradicionalmente los espacios áulicos se han caracterizado por ser cerrados, por establecer jerarquías rígidas docente-alumno, y por basarse fundamentalmente en la enseñanza sincrónica suplementada por las ‘tareas’ o ‘deberes’ para el hogar asincrónicos y en la evaluación individual de los estudiantes. En las últimas dos décadas, la llegada de nuevas tecnologías ha cambiado la forma en las que nos relacionamos con la información y la noción de ‘saber’. En el aula, la inclusión progresiva de nuevas tecnologías ha influido en los estilos pedagógicos; actualmente, se pone un mayor énfasis en los medios visuales como transmisores de información, se busca una buena articulación entre las actividades sincrónicas y asincrónicas, y se promueve la evaluación no solo individual, sino también grupal (Sáez, 2019).

La educación virtual ha tendido a ser vista como complementaria a la educación presencial. Un buen ejemplo de este proceso son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que han sido concebidas como dispositivos

específicos que pueden insertarse dentro de mecanismos pedagógicos tradicionales (Expósito & Marsollier, 2020). Este proceso de penetración y adaptación gradual se ha visto acelerado muy fuertemente en los últimos dos años debido al aislamiento social, preventivo y obligatorio por la pandemia COVID-19. Frente a la necesidad de mantener el proceso educativo durante el aislamiento, el Ministerio de Educación brindó libertad para que se reprogramen o se propongan distintos planes de continuidades pedagógicas en todos los niveles de enseñanza (Fernández Aprile, 2020). El resultado es que, en el bienio pasado, la educación virtual alcanzó el máximo nivel de su capacidad, apoyada fundamentalmente en el uso de las redes sociales que permitieron sostener los vínculos dentro de la comunidad educativa y dar oxígeno a los procesos de aprendizaje (Expósito y Marsollier, 2020).

Quizás uno de los pocos aspectos positivos de la pandemia, es que ha permitido que emerjan entornos de aprendizaje singulares a partir de la voluntad

---

\*Licenciada en Psicología. Pontificia Universidad Católica Argentina- Sede Puerto Madero

Mail de contacto: [ivonniaflores@uca.edu.ar](mailto:ivonniaflores@uca.edu.ar)

DOI: <https://doi.org/10.46553/RPSI.18.35.2022.p105-111>

Fecha de Recepción: 4 de abril de 2022 Fecha de Aceptación: 13 de febrero de 2022

de la comunidad educativa y la utilización de los recursos disponibles. Esta, si se quiere, 'revolución a las apuradas' de los entornos de aprendizaje ha acelerado el proceso de integración de nuevas tecnologías que, se anticipa, han llegado para quedarse. Los entornos virtuales no consisten simplemente en trasladar el espacio áulico a una plataforma virtual (ej., zoom), sino que tienen características distintivas. En particular es importante que los entornos virtuales se basen en la interpretación y solución de problemas, que sean activos, colaborativos, afectivos, y gamificados, es decir, que promuevan la interacción lúdica con el conocimiento (Expósito y Marsollier, 2020). Una de las ventajas clave de las tecnologías digitales es que, dada su alto grado de interactividad, promueven la participación de los estudiantes como coautores de sus mensajes y constructores de sus conocimientos (Alfredo, 2018). En este sentido, las nuevas tecnologías no operan solamente sobre los canales de comunicación del conocimiento, sino que llevan a una reconfiguración de los vínculos intra-áulicos entre docentes y alumnos, entre alumnos, y fundamentalmente en la relación entre los alumnos y los contenidos curriculares.

El manual de Esteban Vázquez-Cano (2021) fue escrito tomando en cuenta las lecciones aprendidas durante la pandemia y presenta un abordaje novedoso para pensar la integración de la enseñanza virtual y la presencial. Este abordaje se apoya en la noción de unidad didáctica y está ilustrado a lo largo del manual con numerosos ejemplos de metodologías y técnicas de evaluación. Las unidades didácticas son definidas como la adaptación de los objetivos del programa didáctico a las características concretas

de un grupo, sistematizando y ordenando el proceso de aprendizaje en el aula. Las características de la unidad están relacionadas a la progresividad, adaptabilidad, y a la practicidad de los planteamientos. Es decir que, se debe dar respuesta a las distintas situaciones, estilos de aprendizaje, y niveles de desarrollo curricular y emocional del grupo de alumnos particular con el que se encuentra el docente.

Toda unidad didáctica precisa de un hilo conductor; es necesario que haya una relación entre la temática, el número de clases y su vinculación con otras asignaturas, con los elementos transversales del currículo y con la educación en valores. Para la elaboración de una unidad didáctica que pueda ajustarse a las particularidades del alumnado, se pueden recurrir a estrategias como la elaboración de un sociograma de aula, diseñar una prueba inicial para la determinación del nivel de conocimiento del grupo-clase, analizar el cuaderno del tutor del curso anterior, o realizar una sesión de evaluación inicial del equipo docente para el análisis socioeducativo y de rendimiento académica del grupo-clase. Una vez evaluado los conocimientos y el rendimiento del grupo-clase, se prosigue a la elaboración de los objetivos. En los objetivos se explicita qué es lo que se pretende que adquiera el alumnado durante el desarrollo de la unidad didáctica. Se debe explicar al alumnado qué es lo que se espera de ellos, qué van a aprender, por qué y cómo.

La selección de los contenidos conforma otro de los aspectos esenciales a la hora de diseñar una unidad didáctica, ya que los contenidos designan el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación por el alumnado se considera fundamental para

su desarrollo. Los elementos transversales y la educación en valores son elementos que deben aparecer en el desarrollo de las unidades didácticas. Las características de la ciudadanía que se propone que el alumnado asuma tras el paso del proceso educativo formal son: democracia para promover la responsabilidad civil y el consenso entre las partes, solidaridad para concientizar sobre la exclusión y discriminación, paritaria consistiéndose de aumentar la educación en igualdad y el derecho a acceder a la educación, intercultural para trabajar el pluralismo en la sociedad y poder sentar las bases de una cultura de paz y ambiental, modificando las acciones que se tienen sobre la naturaleza y poder alcanzar también la sostenibilidad como personas.

Si bien los contenidos son los ingredientes—el qué—, la metodología se erige en el cómo. En la metodología se agrupan todas las decisiones que se refieren al cómo enseñar, incluyendo las opciones metodológicas que mejor se ajusten a los contenidos propios de cada asignatura y las características del alumnado, las decisiones sobre recursos didácticos y agrupamiento del alumnado, papel del profesorado, actividades que fomenten el tratamiento de los elementos transversales y la educación en valores, actividades con base en las tecnologías de la información y comunicación, actividades que desarrollen competencias, complementarios y extraescolares, actividades que se relacionen con el uso de los espacios y los tiempos disponibles, y las medidas previstas para atender la diversidad del alumnado.

Asimismo, dentro de las metodologías denominadas activas—que son las que permiten el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje más participativos—

se incluye el aula invertida, el aprendizaje basado en retos, y el aprendizaje adaptativo. El aula invertida o *flipped classroom* en inglés, hace referencia a un modelo de aprendizaje que reorganiza la forma en que se emplea el tiempo dentro y fuera de clase. En este modelo, el tiempo de clase es dedicado a un aprendizaje más activo, basado en proyectos en los que los estudiantes trabajan juntos para resolver problemas locales o globales, o bien aplicaciones del mundo real, para así poder obtener una comprensión más profunda del tema. Con la clase invertida, el docente concentra en el aula las actividades de resolución de dudas, expresión, reflexión y debate, y reserva para el hogar actividades de acceso a la información, visualización y asimilación de contenidos.

La estrategia del Aprendizaje basado en retos o proyectos consiste en un enfoque pedagógico que involucra activamente al estudiante en una situación problemática real, relevante y de vinculación con el entorno; implica la definición de un reto y la implementación de una solución. La actividad del estudiante debe estar presidida por la indagación, elaboración y creación de contenidos adecuados en fondo y forma, y el docente supervisará el desarrollo, las fases y los borradores, monitoreando el avance. El proceso de evaluación debe ser continuo y formativo. Los resultados del proyecto deben mostrarse y para esto se debería invitar a otros estudiantes o clases del centro educativo e incluso presentar delante de otros docentes y/o familias y, posteriormente, editar y difundir en redes sociales. El diseño de estos entornos permite el trabajo colaborativo y la resolución de retos individuales y colectivos con trabajo en la nube (Dropbox, Google Drive),

plataformas como Basecamp que facilitan el trabajo compartido en red, o entornos virtuales que facilitan el seguimiento del trabajo como Symbaloo.

El aprendizaje adaptado y personalizado pretende ofrecer sistemas de atención al estudiante que lo orienten en un aprendizaje mucho más contextualizado en sus necesidades, logros y progresos. Este se rige por unos principios pedagógicos que se puede sistematizar en:

1. Aprendizaje progresivo competencial, es decir que, el estudiante va construyendo su aprendizaje a medida que va adquiriendo indicadores de desarrollo de las competencias programadas. Esto conlleva que haya una evaluación continua del aprendizaje y se valore el progreso individual del estudiante mediante pruebas personalizadas. El enfoque permite que el estudiante “aprenda haciendo” con tareas y actividades competenciales.
2. Flexibilidad y adaptabilidad de los entornos del aprendizaje, el cual permite que el entorno de aprendizaje sea lo suficientemente flexible para que se integren una variedad de recursos y permitan que el estudiante se autocorrija y reciba retroalimentación en su aprendizaje. Esto implica adoptar un rol como docente más diversificado y utilizar tiempos y espacios para que el aprendizaje pueda materializarse de forma ubicua y móvil. Se precisa también una reorganización de los agrupamientos dependiendo del estilo y de los niveles de aprendizaje.

3. Diversidad en la tipología de estudiantes y aprendizaje. La estrategia se basa en que cada estudiante adopte y construya internamente una forma de afrontar el estudio y también de aprender. El diseño de las actividades y de la secuencia de aprendizaje contempla que el estudiante empiece a construir nuevos aprendizajes favoreciendo su motivación. El diseño de las actividades, ejercicios, tareas y supuestos debe organizarse para dar respuesta a los diferentes estilos de aprendizaje. Para esto, son necesarias las microactividades o las llamadas nanocapsulas de aprendizaje, que incluyen minivideos o minitest y juegos junto con actividades más extensas de indagación y reflexión. Ambas propuestas y enfoques son necesarios y complementarios para favorecer entornos adaptados. En el diseño de entornos adaptados, la tecnología aparece como un aliado. Por ejemplo, herramientas gratuitas de construcción de *lessons plans* (unidades didácticas) permiten diseñar diferentes itinerarios dependiendo de cómo el estudiante realice y entienda cada reto. También se puede emplear un *chatbot* que permita un aprendizaje adaptado y a la vez obtener métricas de cada estudiante en el desempeño académico.

Los recursos y materiales son los vehículos en los que se montan los contenidos y competencias que se pretende enseñar. En la actualidad, docente y discente disponen de un amplio abanico de materiales curriculares, en distintos formatos y soportes:

impresos (libros de texto, portafolio, etc.), digitales (diccionarios en línea, juegos digitales, apps, etc.), y recursos audiovisuales y/o multimedia. Existen tres tendencias tecnológicas cuya aplicación didáctica puede generar procesos de innovación en las aulas: *realidad mixta (aumentada y virtual), gamificación y programación*.

La realidad mixta (RM) agrupa tres formas diferentes de tecnología: realidad aumentada (RA), realidad virtual (RV) o por entornos mixtos. La RV permite simular una experiencia sensorial en un espacio real o imaginario. Con la RA el usuario siempre verá el mundo físico que lo rodea, pero agregando lo virtual. La RM, por otro lado, integra objetos digitales en un entorno real. El potencial educativo y estratégico en la Educación Primaria y Secundaria viene derivado de su aplicación al desarrollo del concepto de competencia, al permitir la visualización directa o indirecta de elementos del mundo real combinados—o aumentados—con elementos virtuales generados en un celular. Este tipo de tecnología permite crear escenarios interactivos en tiempo real, lo que posibilita un contexto educativo mixto amplificado y enriquecido, favoreciendo el aprendizaje de contenido, el desarrollo de la creatividad, y su interés por investigar y explorar para construir el conocimiento.

Los recursos con los que puede contar un docente o estudiante al momento de aplicar la RM en la enseñanza son variados. Se puede recurrir a aplicaciones móviles basadas en la tecnología de RA como: *Augment*, disponible en Android y iOS, que permite crear entornos aumentados a partir de la creación de un marcador desde el cual se despliega los elementos virtuales en 3D relativos a contenidos de biología, geología, química,

física, arqueología, entre otros. *Quiver*, consiste en colorear laminas impresas que se obtienen de la web y posteriormente, con la cámara del celular, hacer que adquieran vida los dibujos creando escenarios de RA adecuados para el aprendizaje. Y, *Anatomy 4D*, *Luke AR*, *Anatomy Arloon*, son aplicaciones que permiten visualizar y analizar diferentes órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano con máximo detalle y realismo. Dentro de las aplicaciones de RV se encuentra *Aquarium VR* y *VR Ocean Aquarium 3D*, la cual permite que los alumnos observen el fondo del mar para conocer diferentes especies marinas, con características y comportamientos. Se puede hacer uso de videos de YouTube diseñados para ofrecer experiencias haciendo uso de gafas RV; los videos están grabados con cámaras en 360 grados permitiendo adentrarse en los escenarios de RV que representa, por ejemplo, un viaje por el universo para el conocimiento de los planetas del sistema solar.

La gamificación parte de la idea de integrar mecanismos y elementos similares al juego en ambientes que no son lúdicos. La gamificación participa de mecánicas/dinámicas de juego y determinados elementos: puntos, aventuras (quest), avatares, gráficos sociales, progreso, niveles, insignias, etc. En la actualidad existen una gran variedad de recursos para gamificar el aula. Entre ellos *Kahoot*, permite crear cuestionarios o test en los que contestar correctamente tiene premio. *Classcraft*, permite crear una aventura de larga duración en forma de videojuego donde cada alumno dispone de un avatar y podrá ir obteniendo privilegios en el aula (fuera del juego) a medida que este avanza. *Plickers*, consiste en la realización de preguntas levantando

diferentes tarjetas con códigos y en un momento el profesor podrá ver qué ha respondido cada alumno.

### **Programar: pensamiento computacional**

Aprender a programar tiene un impacto positivo en la creatividad y respuesta emocional de niños con dificultades de aprendizaje, así como el desarrollo de las habilidades cognitivas y socioemocionales. El objetivo no debe ser saber programar, sino encontrar si programar tiene vinculación con las competencias y con los contenidos de las materias y áreas en las que se imparta la docencia. Por ejemplo, *Scratch* facilita crear historias interactivas, juegos y animaciones y compartir creaciones con otras personas en la Web. Es un entorno de programación visual y multimedia destinado a la realización y difusión de secuencias animadas con o sin sonido. Scratch puede ayudar a desarrollar competencias en comunicación lingüística, tratamiento de la información y competencia digital. Promueve la identificación de problemas, formulación de hipótesis y solución, desarrollo de las capacidades creativas, y la curiosidad intelectual.

Con respecto a la evaluación, esta permite evidenciar la consecución de aprendizajes duraderos y significativos (profundos). Existen tres conceptos fundamentales que hay que tener en cuenta: técnica evaluadora según el agente, procedimientos (pruebas), e instrumentos (herramientas para emitir juicio). En el proceso de evaluar se deben intercalar y utilizar técnicas diferentes para proporcionar objetividad a la evaluación. Dentro de la técnica evaluadora según el agente se

propone incluir una heteroevaluación, es decir, que el docente tome la decisión sobre la evaluación de los estudiantes mediante exámenes, trabajos individuales, trabajos en proyectos, exposición individual o debates. Una autoevaluación, es cuando el estudiante autoevalúa sus propias actuaciones generando reflexión e introspección. Por el contrario, una coevaluación consiste en la evaluación del desempeño de un alumno a través de la observación y determinaciones de sus propios compañeros de estudio; incluye la evaluación entre pares y la evaluación colaborativa. Por último, los instrumentos a calificar incluyen las escalas numéricas para exámenes y exposiciones, fichas de observación para los trabajos individuales o grupales y rúbricas para exposiciones y debates, entre otros. La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje es continua. El carácter de continua atribuye a la evaluación el de ser holística, por ende lo que se debe perseguir es la diversidad de enfoques y la objetividad en la evaluación.

A modo de síntesis, las nuevas tecnologías son innovadoras con respecto a la manera tradicional de enseñar, por lo que se promueve su inclusión dentro de las unidades didácticas. Una de las lecciones positivas que nos ha dejado la pandemia por COVID-19 es mostrarnos que integrar nuevas tecnologías tiende a enriquecer el proceso del aprendizaje, despiertan la creatividad y aumentan la motivación de aprender en los alumnos. En otras palabras, las herramientas de educación virtual, bien utilizadas, expanden el espacio áulico y fomentan la innovación en la adquisición del conocimiento.

**Referencias**

- Alfredo, F.R. (2018). Saberes digitales en la educación primaria y secundaria de la República Argentina. *Espiral, Revista de Docencia e Investigación*, 8(2), pp. 79 – 90.
- Expósito, E., & Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), pp. 1-22.
- Fernández Aprile, L. (2020). Educación superior y tecnología: evolución histórica en la argentina y el contexto social en tiempos de pandemia. *Hologramática – Facultad de Ciencias Sociales UNLZ*, VI(32), pp. 163-180.
- Sáez, V. (2019). Los rasgos de la educación mediática en el nivel secundario: un estudio del caso argentino. *Actualidades Pedagógicas*, (74), pp.1-17
- Vázquez-Cano, E. (2021). *Diseño de unidades didácticas en Primaria, Secundaria y Bachillerato*. Octaedro Editorial.