

Metodologías Activas

Estrategias que activan
el aprendizaje significativo



PENSAR
CON SENTIDO



COLABORAR
PARA APRENDER



CREAR
NUEVAS IDEAS



APLICAR
EN LA VIDA REAL

ESTUDIANTES
MÁS AUTÓNOMOS
PARA UN MUNDO
MÁS COMPLEJO

CONOCIMIENTO

EXPERIENCIA

REFLEXIÓN

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Autoras

Angie Alelí Agual Álvarez
Nathaly Vanessa Garzón Rojas
Chugchilán Fauta María del Rosario

Créditos

Metodologías Activas
Estrategias que activan el aprendizaje significativo

Autoras

Angie Alelí Agual Álvarez

agualangie@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-2134-0488>

Nathaly Vanessa Garzón Rojas

nvanne12@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-9189-2567>

Chugchilán Fautá María del Rosario

<https://orcid.org/0009-0009-7338-2728>

mdchugchilan@espe.edu.ec

Primera edición

ISBN 978-9942-593-55-9

Revisión científica:

Dra. Angelita Martínez – Universidad de Buenos Aires

Phd. Marcia Arbustín – Universidad Nacional de Rosario

Corrección de estilo y diseño: Msc. Andrea Maribel Aldaz

Imagen de cubierta: Diseño de las autoras

Derechos reservados. Se prohíbe la reproducción de esta obra por cualquier medio impreso, reprográfico o electrónico. El contenido, uso de fotografía, gráficos, cuadros, tablas, y referencias es de exclusiva responsabilidad de los autores.

Los derechos de esta edición son la autora.



ISBN: 978-9942-593-55-9



9 789942 593559

Angie Alelí Agual Álvarez

Licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), formación perteneciente al área de Educación, y Tecnóloga en Diseño Gráfico Publicitario por el Instituto Superior Tecnológico Babahoyo, lo que configura un perfil interdisciplinario que integra pedagogía, comunicación visual y recursos tecnológicos aplicados a los procesos educativos.

Su experiencia profesional se ha desarrollado tanto en el ámbito educativo como en el diseño gráfico. Entre 2020 y 2024 se desempeñó como docente de reemplazo de quinto año de Educación General Básica en la Escuela de Educación Básica “Alonso Navarro”, en Ventanas, provincia de Los Ríos. Paralelamente, ha ejercido actividades profesionales vinculadas con el diseño gráfico y la producción visual, fortaleciendo su capacidad para articular creatividad, comunicación y educación.

Su formación complementaria evidencia un interés permanente por la actualización profesional. Ha cursado el Diplomado en Aprendizaje Integral y Tecnología Educativa de la Universidad de Las Américas y participó en el I Congreso Internacional de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, además de procesos de capacitación relacionados con protección de la niñez y adolescencia, prevención de la violencia, gestión de riesgos y medidas de autoprotección.

Posee, además, competencias avanzadas en herramientas de diseño y producción digital como Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Canva y recursos de Microsoft Office, conocimientos que complementan su desempeño docente y favorecen la creación de materiales educativos con una perspectiva visual, tecnológica y creativa.

Su trayectoria refleja una visión de la educación vinculada con la innovación, la creatividad y el aprendizaje integral, orientada a generar experiencias formativas que respondan a las necesidades de los estudiantes y a los desafíos contemporáneos de la enseñanza.

Nathaly Vanessa Garzón Rojas

Licenciada en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte por la Universidad Central del Ecuador, institución en la que desarrolló su formación profesional vinculada con la educación, la actividad física y el deporte. Su título de tercer nivel se encuentra registrado oficialmente en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador.

Su trayectoria se ha orientado hacia la docencia y la formación integral de niños y jóvenes. Desde septiembre de 2024 se desempeña como docente de Educación Física en la Unidad Educativa Particular Valley Vision School, trabajando en los niveles de primaria y secundaria.

Durante su formación universitaria participó en prácticas preprofesionales en el área de Educación Física y en proyectos de vinculación con la sociedad, entre ellos actividades deportivas y recreativas dirigidas a atletas de la Fundación Olimpiadas Especiales, experiencia que fortaleció su compromiso con una educación inclusiva y centrada en el desarrollo integral de las personas.

Como parte de su actualización profesional, ha participado en espacios de capacitación promovidos por la Universidad Central del Ecuador, entre ellos el taller “Actividades formativas para profesorado y alumnado”, de 40 horas académicas, y el I Congreso Internacional de Actividad Física y Deporte, también con una duración de 40 horas.

Su perfil profesional articula docencia, actividad física, deporte e inclusión educativa, con especial interés en promover experiencias de aprendizaje que favorezcan el bienestar, la participación y el desarrollo integral de los estudiantes.

María del Rosario Chugchilán Fauta

Magíster en Educación con mención en Pedagogía en Entornos Digitales por la Universidad Bolivariana del Ecuador y Magíster en Tratamiento de Dificultades de Aprendizaje por la Universidad Central del Ecuador. Es Especialista en Enseñanza de Lenguaje y Comunicación por la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador; Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica, por la Universidad Central del Ecuador; y Profesora de Educación Primaria, nivel tecnológico, por el Instituto Superior Pedagógico Juan Montalvo.

Cuenta con una amplia trayectoria profesional en docencia, formación docente y acompañamiento pedagógico. Desde 2006 se ha desempeñado como docente capacitadora en procesos de lectura y escritura, desarrollando talleres, clases demostrativas, acompañamiento pedagógico y grupos de interaprendizaje en modalidades presencial, híbrida y virtual. Ha participado como capacitadora del Programa Escuelas Lectoras de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, dirigido a docentes de diversas comunidades del país. Asimismo, posee experiencia como docente universitaria en modalidad en línea en carreras de Educación de la Universidad Técnica de Cotopaxi, la Universidad de Otavalo y la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Su trayectoria también comprende la producción académica y la participación en artículos científicos, congresos y ponencias. Ha trabajado como consultora de DVV International en el diseño del currículo de Lengua y Literatura para Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA), así como capacitadora en programas del Ministerio de Educación. Además, ha participado en la autoría, coordinación, revisión y validación de materiales pedagógicos y textos escolares, así como en la coordinación de proyectos educativos, consolidando una experiencia profesional orientada al fortalecimiento de la calidad educativa, la innovación pedagógica y la formación docente.

Prólogo

Educar siempre ha significado mucho más que transmitir conocimientos. Implica acompañar procesos, generar preguntas, despertar curiosidad y ofrecer oportunidades para que cada estudiante pueda comprender el mundo y actuar sobre él de manera consciente. Sin embargo, en un contexto marcado por transformaciones sociales, tecnológicas y culturales cada vez más aceleradas, esta tarea adquiere nuevas exigencias y obliga a repensar las formas tradicionales de enseñar.

Durante mucho tiempo, la educación estuvo fuertemente asociada con modelos centrados en la exposición docente, la repetición de contenidos y la evaluación de conocimientos adquiridos. Aunque estas prácticas continúan teniendo valor en determinados momentos del proceso formativo, ya no resultan suficientes para responder a las necesidades de estudiantes que deben aprender a analizar información, resolver problemas, trabajar con otros, tomar decisiones, adaptarse a escenarios cambiantes y construir conocimientos de manera autónoma.

En este escenario, las metodologías activas han adquirido una relevancia creciente. Su aporte principal no reside únicamente en introducir dinámicas diferentes dentro del aula, sino en replantear el sentido mismo del aprendizaje. Desde esta perspectiva, el estudiante deja de ser un receptor pasivo de información y asume un papel progresivamente más participativo en la construcción de sus saberes, mientras el docente fortalece su función como mediador, orientador y diseñador de experiencias educativas significativas.

La obra *Metodologías Activas. Estrategias que activan el aprendizaje significativo* se inscribe precisamente dentro de esta necesidad de transformación. Su propuesta parte de una idea fundamental: aprender de manera significativa requiere involuc

Nota Editorial

La transformación de los procesos educativos exige propuestas capaces de responder a las nuevas formas de aprender, enseñar e interactuar con el conocimiento. En este contexto, las metodologías activas han adquirido especial relevancia por su capacidad para promover una participación más consciente del estudiante, fortalecer la autonomía y favorecer aprendizajes vinculados con la comprensión, la aplicación y la resolución de situaciones reales.

La obra *Metodologías Activas. Estrategias que activan el aprendizaje significativo* se presenta como un aporte orientado a docentes, estudiantes de carreras educativas y profesionales interesados en renovar sus prácticas pedagógicas desde una perspectiva fundamentada, reflexiva y contextualizada. Su contenido aborda el aprendizaje activo no como una tendencia pasajera, sino como una posibilidad concreta para repensar la organización de las experiencias educativas y otorgar mayor protagonismo al estudiante dentro del proceso formativo.

Uno de los principales valores de esta publicación radica en la articulación entre fundamentos pedagógicos y estrategias aplicables al aula. A lo largo de sus capítulos, el lector encontrará aproximaciones que permiten comprender la lógica de diferentes metodologías, analizar sus posibilidades y reconocer las condiciones necesarias para utilizarlas de manera pertinente. Esta orientación evita presentar las metodologías activas como fórmulas rígidas y propone, en cambio, una mirada flexible que considera los objetivos de aprendizaje, las características del grupo, el contexto institucional y las necesidades educativas.

La obra reconoce además que la innovación pedagógica no depende exclusivamente de incorporar recursos tecnológicos o dinámicas diferentes. Innovar implica tomar decisiones didácticas capaces de mejorar la calidad de los aprendizajes. Por ello, se concede especial importancia a la planificación, la mediación docente, la participación estudiantil, la evaluación formativa y la construcción de experiencias que permitan relacionar los conocimientos con situaciones significativas.

En una realidad educativa marcada por el avance de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial, resulta indispensable fortalecer competencias que permitan pensar críticamente, investigar, colaborar, crear y utilizar la información con responsabilidad. En este sentido, las metodologías activas ofrecen oportunidades para desarrollar aprendizajes que trascienden la memorización y favorecen una formación más integral, autónoma y vinculada con los desafíos de la sociedad contemporánea.

Desde la perspectiva editorial, esta publicación responde al compromiso de promover obras que contribuyan al debate educativo, a la actualización profesional y al fortalecimiento de prácticas docentes f

Editorial Mundos Alternos

Introducción

La educación contemporánea enfrenta el desafío de responder a una sociedad caracterizada por la transformación constante del conocimiento, el avance tecnológico, la diversidad de los contextos educativos y la necesidad de formar personas capaces de analizar, resolver problemas, colaborar, crear y aprender de manera permanente. En este escenario, los modelos de enseñanza centrados exclusivamente en la transmisión de contenidos resultan insuficientes para atender las nuevas demandas formativas. El aprendizaje requiere trascender la recepción pasiva de información para convertirse en un proceso dinámico en el que el estudiante participe, construya significados, relacione saberes y aplique lo aprendido en situaciones auténticas.

Desde esta perspectiva, las metodologías activas representan una alternativa pedagógica orientada a transformar la experiencia educativa mediante estrategias que sitúan al estudiante como participante directo de su propio proceso de aprendizaje. Su propósito no consiste únicamente en hacer las clases más dinámicas o incorporar actividades diferentes, sino en modificar la manera en que se conciben la enseñanza, el aprendizaje y la interacción dentro del aula. Bajo este enfoque, aprender implica investigar, cuestionar, experimentar, dialogar, tomar decisiones, enfrentar problemas, elaborar productos y reflexionar sobre las propias experiencias.

La obra *Metodologías Activas. Estrategias que activan el aprendizaje significativo* surge de la necesidad de comprender y aplicar estos enfoques desde una mirada pedagógica que articule fundamentos teóricos, estrategias didácticas y posibilidades concretas de implementación. El aprendizaje significativo constituye uno de los ejes centrales del texto, entendido como un proceso mediante el cual los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial con los saberes, experiencias y estructuras cognitivas que el estudiante ya posee. Cuando esta relación ocurre de manera consciente y contextualizada, los contenidos dejan de percibirse como información aislada y adquieren sentido dentro de situaciones reales de aprendizaje.

En consecuencia, una metodología activa no debe valorarse únicamente por el grado de participación observable que genera. Realizar trabajos grupales, utilizar recursos tecnológicos, desarrollar dinámicas o plantear actividades prácticas no garantiza por sí mismo un aprendizaje profundo. La verdadera activación del aprendizaje se produce cuando las experiencias educativas exigen comprender, interpretar, argumentar, crear, aplicar conocimientos, tomar decisiones y evaluar resultados. Esto demanda una planificación intencionada en la que cada estrategia responda a objetivos claros y permita al estudiante asumir progresivamente mayor responsabilidad sobre su formación.

El papel del docente adquiere, en este contexto, una dimensión renovada. Lejos de desaparecer o perder importancia, su intervención se vuelve más compleja y estratégica. El docente organiza experiencias, plantea situaciones problemáticas, selecciona recursos, orienta procesos de investigación, proporciona retroalimentación y acompaña al estudiante en la construcción progresiva de sus aprendizajes. Su función consiste en generar las condiciones necesarias para que la participación estudiantil tenga dirección pedagógica, profundidad conceptual y posibilidades reales de transferencia.

El estudiante, por su parte, deja de ocupar una posición exclusivamente receptiva para convertirse en un agente activo que explora, pregunta, contrasta información, propone soluciones, coopera con otros y reflexiona sobre sus logros y dificultades. Esta transformación favorece no solo la adquisición de conocimientos disciplinares, sino también el desarrollo de competencias como la autonomía, la comunicación, el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y el trabajo

colaborativo. Tales capacidades resultan esenciales para desenvolverse en contextos académicos, profesionales y sociales cada vez más cambiantes.

Entre las metodologías activas que han adquirido mayor presencia en los distintos niveles educativos se encuentran el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo, el estudio de casos, la gamificación, el aula invertida, el aprendizaje por retos y diversas estrategias orientadas a la investigación, la experimentación y la resolución de situaciones contextualizadas. Aunque cada una presenta características particulares, todas comparten un principio fundamental: el conocimiento se consolida con mayor profundidad cuando el estudiante participa activamente en su construcción y encuentra sentido en aquello que aprende.

La incorporación de estas metodologías también implica reconsiderar la evaluación. En un enfoque activo, evaluar no puede limitarse a comprobar la cantidad de información que el estudiante recuerda al finalizar un periodo académico. La evaluación debe acompañar el proceso, generar información sobre el progreso, permitir identificar dificultades y ofrecer oportunidades para mejorar. La retroalimentación, la autoevaluación, la coevaluación y el uso de criterios claros se convierten, de este modo, en elementos esenciales para fortalecer la autorregulación y promover aprendizajes duraderos.

Asimismo, la utilización creciente de tecnologías digitales y herramientas de inteligencia artificial amplía las posibilidades de diseñar experiencias activas, personalizadas y colaborativas. Sin embargo, la presencia de tecnología no transforma automáticamente la enseñanza. Su valor depende de las decisiones pedagógicas que orienten su utilización y de la capacidad del docente para integrarla de manera pertinente, crítica, ética e inclusiva. La innovación educativa, por tanto, no se define por la novedad del recurso empleado, sino por su capacidad para enriquecer los procesos de aprendizaje.

Este libro propone abordar las metodologías activas desde una visión equilibrada que reconoce tanto sus posibilidades como los desafíos asociados a su aplicación. Implementarlas exige conocer las características de los estudiantes, definir resultados de aprendizaje, seleccionar estrategias pertinentes, organizar adecuadamente los tiempos, acompañar el proceso y evaluar de manera coherente. También requiere comprender que ninguna metodología constituye una fórmula universal y que su efectividad depende de la adaptación a cada contexto educativo.

A lo largo de la obra se analizarán los principales fundamentos relacionados con el aprendizaje activo y significativo, las características y posibilidades de distintas metodologías, las estrategias para su planificación e implementación y los mecanismos de evaluación que pueden acompañarlas. El propósito es proporcionar una visión que combine reflexión y práctica, permitiendo que docentes, estudiantes de educación y profesionales interesados en la innovación pedagógica encuentren herramientas para enriquecer sus procesos formativos.

En definitiva, activar el aprendizaje significa crear oportunidades para que el estudiante piense, participe, cuestione, descubra, construya y transfiera conocimientos a situaciones diversas. Las metodologías activas ofrecen caminos para alcanzar este propósito cuando son utilizadas con planificación, fundamento pedagógico y una comprensión clara de las necesidades del estudiante. Más que un conjunto de técnicas, constituyen una manera diferente de comprender la educación: una educación en la que aprender implica involucrarse, encontrar sentido, construir conocimiento y desarrollar las capacidades necesarias para continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

Capítulo 1

Fundamentos de las metodologías activas

Comprender las metodologías activas exige ir más allá de la identificación de técnicas, dinámicas o estrategias aplicables en el aula. Su verdadero sentido se encuentra en una concepción del aprendizaje que reconoce al estudiante como participante directo en la construcción del conocimiento y al docente como mediador de experiencias capaces de generar comprensión, autonomía y transferencia.

En los modelos educativos tradicionales, la enseñanza se ha organizado con frecuencia alrededor de la exposición de contenidos y de la reproducción posterior de la información. Este enfoque ha cumplido una función importante dentro de determinados contextos, pero resulta limitado cuando se pretende desarrollar capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, la colaboración y la toma de decisiones. Las necesidades educativas contemporáneas demandan experiencias en las que el estudiante no solo reciba información, sino que pueda interpretarla, cuestionarla, relacionarla y utilizarla de manera significativa.

Las metodologías activas surgen precisamente como respuesta a esta necesidad. Su principio central consiste en favorecer una participación intelectual auténtica del estudiante mediante situaciones que le permitan explorar, investigar, analizar, dialogar, resolver problemas, construir productos y reflexionar sobre sus propios procesos de aprendizaje. Desde esta perspectiva, la actividad educativa no se mide por la cantidad de tareas realizadas, sino por el nivel de implicación cognitiva y reflexiva que dichas tareas generan.

El aprendizaje activo se encuentra estrechamente relacionado con la construcción de significado. Un contenido adquiere mayor valor cuando puede vincularse con conocimientos previos, experiencias personales, situaciones reales o problemas concretos. De este modo, el estudiante deja de percibir el aprendizaje como una acumulación de información y comienza a comprenderlo como una herramienta para interpretar la realidad y desenvolverse dentro de ella. Este enfoque supone también una transformación del rol docente. El educador mantiene una función esencial, pero su intervención se orienta menos a proporcionar permanentemente respuestas y más a diseñar situaciones que permitan al estudiante descubrir relaciones, plantear hipótesis, argumentar y construir soluciones. La planificación, la mediación y la retroalimentación se convierten en elementos fundamentales para garantizar que la participación estudiantil tenga una verdadera intención pedagógica.

A su vez, el estudiante asume mayores responsabilidades dentro del proceso formativo. Aprende a tomar decisiones, organizar información, colaborar con otros, evaluar sus avances y reconocer sus dificultades. Esta participación progresiva contribuye al desarrollo de la autonomía y favorece aprendizajes más profundos y duraderos.

El estudio de las metodologías activas requiere, por tanto, comprender los fundamentos pedagógicos que las sostienen, las características que permiten diferenciarlas de otras formas de enseñanza y las condiciones necesarias para su implementación. No toda actividad dinámica puede considerarse activa, de la misma manera que no toda innovación tecnológica transforma automáticamente el aprendizaje. La verdadera innovación ocurre cuando existe coherencia entre los objetivos, las experiencias propuestas, la participación del estudiante y los procesos de evaluación.

Este capítulo presenta las bases conceptuales necesarias para comprender las metodologías activas como un enfoque pedagógico orientado a fortalecer el aprendizaje significativo. A partir de estos fundamentos será posible analizar, en los capítulos posteriores, las distintas estrategias y metodologías que permiten llevar estos principios a la práctica educativa.

1.1. Concepto y características de las metodologías activas

Las metodologías activas constituyen uno de los enfoques pedagógicos que mayor interés ha generado en las últimas décadas debido a la necesidad de transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje y responder a las características de una sociedad en la que acceder a la información ya no representa, por sí mismo, el principal desafío educativo. En un contexto caracterizado por la disponibilidad inmediata de datos, el desarrollo tecnológico, la inteligencia artificial y la transformación permanente del conocimiento, la función de la educación no puede reducirse a transmitir información. Su propósito debe orientarse también hacia el desarrollo de capacidades que permitan comprender, interpretar, aplicar, cuestionar y transformar aquello que se aprende.

El concepto de aprendizaje activo posee una trayectoria amplia y, al mismo tiempo, presenta cierta diversidad en su definición. Prince (2004) señala que puede entenderse, en términos generales, como cualquier método de enseñanza que “involucra a los estudiantes en el proceso de aprendizaje” (p. 223, traducción propia). Esta formulación, aunque aparentemente sencilla, supone una transformación significativa de la lógica tradicional del aula, puesto que implica reconocer que el estudiante debe realizar acciones cognitivas relacionadas directamente con la construcción del conocimiento y no limitarse a recibir la información proporcionada por el docente.

La amplitud del concepto ha provocado, sin embargo, que bajo la denominación de metodología activa se agrupen estrategias muy diversas. Una revisión sistemática realizada por Doolittle et al. (2023), a partir de 547 publicaciones desarrolladas entre 2017 y 2022, evidenció que una parte importante de la literatura emplea el término sin definirlo expresamente. Los autores identificaron tres elementos recurrentes en las conceptualizaciones existentes: la orientación hacia el estudiante y la construcción del conocimiento, la promoción del pensamiento de orden superior y el desarrollo de actividades que favorecen participación e implicación. A partir de estos elementos, las metodologías activas pueden comprenderse como enfoques centrados en el estudiante que organizan experiencias destinadas a favorecer una construcción consciente del conocimiento y una participación cognitiva de mayor profundidad.

Esta precisión resulta fundamental porque **actividad no es sinónimo de aprendizaje activo**. Una clase puede incluir desplazamientos, trabajos grupales, juegos, exposiciones, recursos digitales o numerosas tareas y continuar desarrollándose bajo una lógica esencialmente reproductiva. Si las actividades únicamente requieren seguir instrucciones, copiar información o reproducir respuestas previamente establecidas, la participación observable puede ser elevada, pero la implicación intelectual seguir siendo limitada. Por ello, la característica fundamental de las metodologías activas no se encuentra en cuánto hace físicamente el estudiante, sino en **qué procesos cognitivos debe movilizar para aprender**.

El marco ICAP propuesto por Chi y Wylie (2014) permite comprender con mayor precisión esta diferencia. Los autores distinguen cuatro formas de compromiso cognitivo: pasivo, activo, constructivo e interactivo. En el nivel pasivo, el estudiante recibe información; en el activo, realiza acciones sobre el material de aprendizaje; en el constructivo, genera productos o ideas que van más allá de la información inicialmente proporcionada; y en el interactivo, construye conocimiento mediante intercambios sustantivos con otras personas. El modelo sostiene que el aprendizaje tiende a incrementarse conforme las experiencias avanzan desde formas pasivas hacia procesos constructivos e interactivos. Esto significa que subrayar un texto o responder una actividad cerrada puede implicar cierta actividad, pero explicar una idea con palabras propias, elaborar una hipótesis, justificar una solución o confrontar argumentos con otros estudiantes genera niveles diferentes de procesamiento cognitivo.

Desde esta perspectiva, las metodologías activas deben entenderse como una orientación pedagógica amplia y no como una metodología única. El aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado

en proyectos, el aprendizaje cooperativo, el estudio de casos, el aprendizaje por retos, el aula invertida, la gamificación o el aprendizaje-servicio presentan estructuras y objetivos particulares, pero pueden compartir principios relacionados con la participación, la autonomía, la contextualización y la construcción del conocimiento. Su carácter activo depende menos de la denominación utilizada y más de la manera en que se diseñe la experiencia educativa.

Una primera característica fundamental es, por tanto, la **centralidad del estudiante en el proceso de aprendizaje**. Esta afirmación no significa que el docente pierda importancia ni que los alumnos decidan de manera absoluta qué y cómo aprender. Significa que la planificación educativa considera prioritariamente aquello que el estudiante necesita comprender, desarrollar o ser capaz de realizar. El punto de partida deja de ser exclusivamente la pregunta “¿qué voy a enseñar?” y se complementa con otras interrogantes: “¿qué aprenderá el estudiante?”, “¿cómo demostrará que ha comprendido?”, “¿qué experiencia favorecerá ese aprendizaje?” y “¿cómo podrá utilizar posteriormente lo aprendido?”.

Colocar al estudiante en el centro tampoco implica reducir las exigencias académicas. Por el contrario, supone demandar una participación más compleja. Escuchar una explicación puede requerir atención; elaborar una solución exige seleccionar información, relacionar conceptos, evaluar alternativas y justificar decisiones. De este modo, las metodologías activas pretenden desplazar progresivamente al estudiante desde la recepción hacia la producción intelectual.

La segunda característica es la **participación cognitiva significativa**. Las actividades deben provocar procesos de análisis, interpretación, comparación, elaboración, aplicación, argumentación o creación. Martella y Schneider (2024) advierten que uno de los desafíos de la investigación contemporánea sobre aprendizaje activo consiste precisamente en definir si lo “activo” se refiere a comportamientos observables, a actividad cognitiva o a una combinación de ambas. Esta discusión confirma la necesidad de evitar interpretaciones superficiales: una estrategia es pedagógicamente activa cuando consigue involucrar al estudiante con aquello que está aprendiendo y no únicamente cuando modifica la dinámica externa de la clase.

Una tercera característica corresponde a la **conexión entre conocimientos previos y nuevos aprendizajes**. Ningún estudiante inicia una experiencia formativa desde cero. Cada persona posee conocimientos, experiencias, creencias, interpretaciones y formas particulares de comprender un fenómeno. Las metodologías activas procuran recuperar estas estructuras previas para establecer relaciones con los nuevos contenidos. Una pregunta inicial, un problema cotidiano, una situación contradictoria o un caso cercano pueden convertirse en puntos de partida para hacer visible lo que el estudiante conoce y generar nuevas conexiones.

Esta característica explica también la estrecha relación entre metodologías activas y aprendizaje significativo. Cuando los nuevos contenidos son comprendidos únicamente como datos que deben memorizarse para una evaluación, existen mayores posibilidades de que sean olvidados una vez cumplida esa finalidad. Cuando esos mismos contenidos sirven para interpretar una situación, resolver un problema o construir una respuesta, aumentan las posibilidades de establecer relaciones conceptuales más profundas y utilizables en otros contextos.

La **contextualización del aprendizaje** representa una cuarta característica. Muchas metodologías activas parten de problemas, preguntas, casos, proyectos o retos que aproximan los contenidos académicos a escenarios reales o plausibles. Esta contextualización permite que el estudiante comprenda no solamente qué debe aprender, sino también para qué puede servir aquello que aprende. El conocimiento comienza entonces a adquirir funcionalidad.

Contextualizar no significa necesariamente reproducir de manera exacta una situación profesional o cotidiana. También puede consistir en presentar escenarios intelectualmente relevantes que obliguen al estudiante a utilizar determinados conocimientos. Un dilema ético, una fuente histórica contradictoria, un problema matemático aplicado, la interpretación de una obra literaria o el diseño de

una propuesta educativa pueden desempeñar esta función siempre que exista un desafío auténtico que requiera movilizar saberes.

Otra característica esencial es el **desarrollo progresivo de la autonomía**. Las metodologías activas pretenden que el estudiante asuma mayores responsabilidades sobre la planificación, ejecución y evaluación de determinadas tareas de aprendizaje. Sin embargo, autonomía no equivale a ausencia de acompañamiento. El estudiante necesita orientaciones, criterios, modelos, retroalimentación y apoyos especialmente cuando se enfrenta a tareas nuevas o complejas. La responsabilidad se transfiere progresivamente a medida que desarrolla las capacidades necesarias para gestionar su propio proceso.

Desde esta perspectiva, la función docente experimenta una transformación importante. El profesor continúa siendo responsable de las decisiones pedagógicas fundamentales, pero su actuación incorpora nuevas funciones. Además de explicar, debe diseñar experiencias, formular preguntas, seleccionar recursos, organizar ambientes de aprendizaje, observar procesos, identificar dificultades y ofrecer retroalimentación. La enseñanza activa exige, en consecuencia, una mediación docente sólida.

Esta idea permite cuestionar otra interpretación frecuente: considerar que el aprendizaje activo supone reemplazar completamente la explicación docente. La evidencia no exige establecer una oposición rígida entre exposición y actividad. Una explicación breve y bien estructurada puede ser necesaria para proporcionar conceptos, modelar procedimientos o aclarar dificultades. El problema aparece cuando la exposición constituye prácticamente la única experiencia de aprendizaje disponible. Las metodologías activas buscan combinar momentos de instrucción con oportunidades para que los estudiantes utilicen, discutan, transformen y apliquen aquello que están aprendiendo.

La **interacción y colaboración** constituyen igualmente características relevantes. El intercambio entre estudiantes puede favorecer la explicación de ideas, la confrontación de puntos de vista y la construcción conjunta de soluciones. Sin embargo, sentar a varios alumnos alrededor de una misma mesa no garantiza aprendizaje cooperativo. La interacción debe organizarse de manera que cada participante tenga posibilidades reales de contribuir, explicar su razonamiento, escuchar perspectivas diferentes y asumir responsabilidades dentro de la tarea.

En esta dirección, Yee et al. (2024) destacan que la implementación del aprendizaje activo involucra dimensiones relacionadas con la interacción entre estudiantes, el compromiso con los contenidos, la utilización que hace el docente del pensamiento de los alumnos y la consideración de condiciones de equidad. Esta última dimensión resulta especialmente importante: las metodologías activas deben diseñarse de forma que la participación no se concentre únicamente en quienes poseen mayor seguridad, conocimientos previos o facilidad comunicativa.

La **retroalimentación permanente** constituye otra característica del enfoque activo. Si aprender implica tomar decisiones, ensayar soluciones y producir respuestas, el error adquiere una función pedagógica diferente. Deja de ser únicamente un indicador de fracaso y se convierte en información que permite revisar procedimientos, comprender dificultades y mejorar producciones. Para ello se necesita una evaluación integrada al proceso y no situada exclusivamente al final.

En las metodologías activas, la evaluación debe guardar coherencia con la experiencia propuesta. Si durante varias semanas se ha promovido la investigación, la resolución de problemas o la argumentación, resultaría contradictorio evaluar exclusivamente mediante preguntas orientadas a reproducir definiciones. Los instrumentos deben permitir evidenciar los conocimientos y las capacidades desarrolladas, incorporando cuando sea pertinente rúbricas, portafolios, proyectos, estudios de caso, presentaciones, productos, autoevaluaciones y procesos de coevaluación.

La evidencia acumulada proporciona argumentos importantes a favor del aprendizaje activo, aunque sus resultados deben interpretarse considerando los contextos específicos de aplicación. Freeman et al. (2014), en un metaanálisis de 225 estudios desarrollados en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, encontraron mejoras en el rendimiento académico de estudiantes participantes en experiencias de aprendizaje activo y mayores tasas de fracaso en clases basadas predominantemente

en la exposición tradicional. Estos resultados no demuestran que cualquier actividad produzca automáticamente mejores aprendizajes, pero sí evidencian que las propuestas bien estructuradas pueden generar efectos académicos relevantes.

Además de los resultados generales de aprendizaje, se ha investigado su posible contribución a la equidad educativa. Theobald et al. (2020), mediante el análisis de estudios desarrollados en educación universitaria STEM, encontraron que determinadas experiencias de aprendizaje activo de alta intensidad contribuían a reducir brechas de rendimiento entre estudiantes pertenecientes a grupos subrepresentados y sus compañeros. Este hallazgo resulta especialmente relevante porque muestra que el diseño metodológico puede tener implicaciones no solamente académicas, sino también relacionadas con las oportunidades de participación y aprendizaje disponibles para diferentes estudiantes.

La **flexibilidad** constituye otra característica importante. No existe una metodología activa universalmente superior ni una estrategia que pueda ser reproducida de forma idéntica en todos los contextos. El nivel educativo, el área disciplinar, la edad de los estudiantes, los objetivos de aprendizaje, los recursos disponibles, el tiempo, la modalidad educativa y las necesidades particulares del grupo deben influir en las decisiones metodológicas. Una estrategia adecuada para un curso universitario puede requerir transformaciones importantes antes de utilizarse en educación básica; de igual forma, una actividad diseñada para la presencialidad necesita ajustes cuando se traslada a un entorno virtual.

Esta flexibilidad permite comprender las metodologías activas como un repertorio de posibilidades y no como recetas. El docente necesita conocer sus principios para seleccionar, combinar y adaptar estrategias. Incluso dentro de una misma sesión pueden coexistir diferentes modalidades: una explicación breve, una pregunta de activación, el análisis cooperativo de un caso, la elaboración individual de una respuesta y una actividad final de reflexión. Lo importante no es acumular técnicas, sino mantener coherencia entre el propósito educativo y las decisiones metodológicas.

El uso de tecnologías digitales también puede ampliar las posibilidades del aprendizaje activo, pero la incorporación tecnológica no constituye por sí misma una característica suficiente para definir una metodología como innovadora. Una plataforma virtual utilizada únicamente para almacenar documentos puede reproducir el mismo modelo transmisivo de una clase convencional. Del mismo modo, una herramienta de inteligencia artificial puede favorecer procesos de investigación, comparación, producción y revisión, pero también puede convertirse en un mecanismo para obtener respuestas sin realizar el procesamiento cognitivo necesario. El criterio fundamental debe continuar siendo la calidad del aprendizaje que la herramienta ayuda a generar.

Desde una perspectiva contemporánea, incluso se han comenzado a explorar explicaciones neurocognitivas sobre las ventajas potenciales de determinados entornos activos. Una revisión de Owens y Tanner (2024) analiza cómo elementos asociados con la agencia, la curiosidad, la interacción social y el aprendizaje por refuerzo podrían contribuir a comprender algunos beneficios observados en estos ambientes. No obstante, trasladar estos hallazgos a la práctica educativa exige prudencia: la neurociencia puede aportar elementos explicativos, pero no sustituye el análisis pedagógico ni proporciona recetas directas para organizar la enseñanza.

En síntesis, las metodologías activas pueden caracterizarse por situar al estudiante como participante consciente de su aprendizaje; promover niveles elevados de implicación cognitiva; conectar nuevos conocimientos con experiencias y saberes previos; contextualizar los contenidos; favorecer autonomía, interacción y colaboración; integrar evaluación y retroalimentación durante el proceso; y asignar al docente un papel estratégico como diseñador y mediador de experiencias educativas. Estas características no deben concebirse de manera aislada, sino como componentes interrelacionados de una forma diferente de organizar la enseñanza.

1.2. Fundamentos pedagógicos y psicológicos del aprendizaje activo

Las metodologías activas no constituyen un conjunto aislado de técnicas surgidas únicamente como respuesta a las tendencias educativas contemporáneas. Sus principios se encuentran vinculados con diferentes corrientes pedagógicas y psicológicas que, a lo largo del desarrollo de las ciencias de la educación, han intentado explicar cómo aprende el ser humano y qué condiciones favorecen una comprensión más profunda del conocimiento. El constructivismo, la perspectiva sociocultural, el aprendizaje significativo, el aprendizaje experiencial, las teorías contemporáneas de la motivación y los estudios sobre compromiso cognitivo ofrecen fundamentos que permiten comprender por qué determinadas experiencias educativas favorecen una participación más activa del estudiante.

Esta pluralidad teórica resulta importante porque las metodologías activas no pueden atribuirse exclusivamente a una única corriente. En ellas convergen principios que reconocen el carácter constructivo del aprendizaje, la importancia de los conocimientos previos, el valor de la interacción social, el papel de la experiencia, la necesidad de autonomía y la relevancia de los procesos de reflexión. Una revisión contemporánea sobre pedagogía activa confirma precisamente esta naturaleza integradora y destaca que diferentes teorías pueden aportar explicaciones complementarias respecto de la motivación, la experiencia, la reflexión y la participación social involucradas en el aprendizaje (Active pedagogy and comprehensive student development, 2026).

Uno de los fundamentos esenciales se encuentra en el **constructivismo**, perspectiva desde la cual aprender supone participar activamente en la organización y reorganización del conocimiento. Desde esta concepción, el estudiante no recibe la información como si su mente fuera un espacio vacío en el que se depositan contenidos. Cada nueva experiencia es interpretada a partir de estructuras cognitivas, conocimientos, representaciones y experiencias construidas previamente. Por esta razón, dos estudiantes expuestos a una misma explicación pueden comprenderla de forma distinta.

Las aportaciones de Jean Piaget contribuyeron significativamente a esta forma de entender el aprendizaje. Su perspectiva permitió reconocer al sujeto como constructor activo de conocimiento y explicó el desarrollo cognitivo mediante procesos de adaptación en los que intervienen la asimilación y la acomodación (Piaget, 1970). Cuando una nueva información puede incorporarse a estructuras existentes, el individuo la interpreta desde ellas; cuando esas estructuras resultan insuficientes, es necesario modificarlas o reorganizarlas. Desde el punto de vista pedagógico, este planteamiento ayuda a comprender que aprender implica mucho más que acumular información: supone modificar progresivamente las maneras de interpretar la realidad.

Las metodologías activas recuperan este principio cuando enfrentan al estudiante a situaciones que exigen movilizar lo que conoce y, al mismo tiempo, reconocer las limitaciones de sus explicaciones iniciales. Un problema, una pregunta desafiante, un caso o una situación inesperada pueden generar desequilibrios que obliguen a reconsiderar determinadas ideas. La función del docente no consiste entonces en proporcionar inmediatamente todas las respuestas, sino en organizar experiencias que permitan al estudiante explorar posibilidades, contrastar interpretaciones y reconstruir progresivamente su conocimiento.

No obstante, considerar el aprendizaje exclusivamente desde una perspectiva individual resultaría insuficiente. La **teoría sociocultural de Vygotsky** aporta un segundo fundamento decisivo al destacar que el desarrollo cognitivo se encuentra profundamente relacionado con la interacción social y cultural. Para Vygotsky (1978), las funciones psicológicas superiores se construyen inicialmente en el plano social y posteriormente se interiorizan. El lenguaje, el diálogo, los instrumentos culturales y la participación con otras personas desempeñan, en consecuencia, una función esencial en la formación del pensamiento.

Uno de los conceptos más influyentes derivados de esta perspectiva es la **zona de desarrollo próximo**, entendida como la distancia entre aquello que el estudiante puede realizar independientemente y aquello que puede alcanzar mediante orientación o colaboración. Esta idea

posee profundas implicaciones para las metodologías activas. Si una tarea resulta demasiado sencilla, difícilmente generará nuevos aprendizajes; si excede ampliamente las posibilidades actuales del estudiante y no existe acompañamiento, puede producir frustración y abandono. El desafío pedagógico consiste en proponer experiencias suficientemente complejas para impulsar el desarrollo, pero acompañadas de los apoyos necesarios.

De esta concepción deriva también la importancia del **andamiaje pedagógico**. Aunque el término fue desarrollado posteriormente por Wood, Bruner y Ross (1976), expresa una idea compatible con la perspectiva sociocultural: proporcionar apoyos temporales que permitan al estudiante realizar tareas que todavía no podría resolver completamente por sí mismo. Preguntas orientadoras, modelos, ejemplos, organizadores, pistas, retroalimentación y colaboración entre pares pueden cumplir esta función. A medida que aumenta la competencia del estudiante, estos apoyos deben retirarse progresivamente.

Las metodologías activas no implican, por tanto, dejar al estudiante solo frente a un problema. La autonomía pedagógica debe construirse mediante un equilibrio entre libertad y orientación. El docente diseña el escenario, establece criterios, proporciona recursos y acompaña el proceso, pero evita apropiarse de todas las decisiones intelectuales que podrían ser realizadas por el estudiante. De esta forma, enseñar significa ayudar a avanzar desde la dependencia hacia una actuación cada vez más autónoma.

El **aprendizaje significativo** constituye otro fundamento directamente relacionado con la propuesta de esta obra. Ausubel (1968) sostuvo que los nuevos conocimientos pueden aprenderse significativamente cuando se relacionan de manera sustancial con aquello que el estudiante ya conoce. Esta concepción cuestiona las formas de aprendizaje exclusivamente memorísticas en las que los contenidos se incorporan de manera arbitraria y permanecen desconectados de estructuras conceptuales más amplias.

Una revisión contemporánea de la teoría de Ausubel realizada por Bryce y Blown (2024) reafirma la importancia de explorar los conocimientos previos, aunque incorpora una comprensión más dinámica de la memoria y del cambio conceptual. Los autores destacan que determinar lo que un estudiante conoce no puede reducirse a una pregunta superficial al inicio de una clase, puesto que recuperar, expresar y reorganizar conocimientos previos constituye un proceso complejo. Asimismo, plantean la necesidad de ampliar la idea de andamiaje en contextos caracterizados por aprendizajes colaborativos y tecnologías digitales.

Este principio tiene una relación directa con las metodologías activas. Antes de abordar un contenido, el docente puede plantear una pregunta, un caso, una imagen, una situación problemática o un desafío que permita exteriorizar conocimientos y concepciones previas. A partir de ellos, puede diseñar experiencias que faciliten nuevas conexiones. El aprendizaje basado en problemas, por ejemplo, obliga a reconocer qué se sabe y qué información resulta necesaria; el aprendizaje basado en proyectos requiere integrar conocimientos procedentes de diferentes fuentes; mientras que el estudio de casos exige aplicar conceptos a situaciones específicas.

El aprendizaje significativo también permite comprender por qué la **contextualización** es tan importante. Los contenidos adquieren mayor sentido cuando pueden relacionarse con situaciones comprensibles para el estudiante. Esto no significa que toda enseñanza deba reducirse a problemas cotidianos, sino que el conocimiento necesita incorporarse dentro de estructuras conceptuales capaces de explicar fenómenos, resolver interrogantes o generar nuevas interpretaciones. La comprensión se fortalece cuando el estudiante identifica relaciones y puede transferir lo aprendido hacia escenarios distintos.

Otro fundamento relevante se encuentra en el **aprendizaje experiencial**. Dewey (1938) defendió una educación conectada con la experiencia, pero advirtió también que no toda experiencia es

automáticamente educativa. Una actividad adquiere valor formativo cuando posibilita continuidad, reflexión y crecimiento. Esta precisión continúa siendo particularmente pertinente en el campo de las metodologías activas, donde existe el riesgo de confundir experiencia con actividad.

Realizar un experimento, participar en una salida, desarrollar un proyecto o manipular materiales no garantiza por sí mismo una comprensión profunda. La experiencia necesita ser acompañada por procesos que permitan interpretarla, relacionarla con conceptos y extraer aprendizajes transferibles. En este sentido, la acción necesita reflexión.

Posteriormente, Kolb (1984) sistematizó esta relación mediante su teoría del aprendizaje experiencial, en la que el conocimiento se construye a través de un proceso que articula experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización y experimentación activa. Aunque el modelo ha recibido revisiones y debates posteriores, su aporte resulta útil para comprender que una experiencia educativa no termina cuando la actividad concluye. El estudiante necesita analizar qué ocurrió, explicar por qué ocurrió, establecer conexiones conceptuales y considerar cómo podría utilizar el aprendizaje obtenido en nuevas situaciones.

Esta relación entre **acción y reflexión** constituye uno de los principios esenciales del aprendizaje activo. Una metodología que únicamente conduce a hacer puede generar entretenimiento o participación momentánea; una metodología que permite hacer, analizar, conceptualizar y volver a actuar posee mayores posibilidades de producir aprendizajes duraderos. De allí la importancia de incorporar momentos de metacognición después de actividades, proyectos o situaciones problemáticas.

Los fundamentos psicológicos del aprendizaje activo también se relacionan con la **motivación**. La participación genuina difícilmente puede comprenderse si se ignoran las razones por las cuales un estudiante decide implicarse —o no hacerlo— en una experiencia educativa. En este campo, la teoría de la autodeterminación desarrollada por Deci y Ryan constituye uno de los marcos contemporáneos más relevantes.

De acuerdo con esta teoría, existen tres necesidades psicológicas básicas particularmente vinculadas con el funcionamiento y la motivación humana: **autonomía, competencia y relación**. La autonomía se refiere a experimentar cierto grado de voluntad y capacidad de decisión; la competencia, a percibirse capaz de afrontar desafíos y progresar; y la relación, a experimentar vínculos significativos con otras personas (Ryan & Deci, 2017). En los contextos educativos, satisfacer estas necesidades puede favorecer formas de motivación más autónomas y una mayor implicación en el aprendizaje.

Este planteamiento ayuda a comprender por qué las metodologías activas pueden favorecer la motivación cuando están correctamente diseñadas. Proporcionar alternativas para abordar una actividad, permitir determinadas decisiones, plantear desafíos alcanzables, ofrecer retroalimentación y generar oportunidades de colaboración puede fortalecer la sensación de autonomía, competencia y pertenencia. Sin embargo, permitir decisiones no significa eliminar la estructura. La autonomía educativa necesita límites, objetivos y criterios comprensibles.

Esta precisión ha recibido respaldo reciente. Una revisión sistemática y metaanálisis publicada por Patall y colaboradores sobre apoyo a la autonomía y provisión de estructura concluyó que ambas dimensiones pueden reforzarse mutuamente y contribuir positivamente a la motivación, el compromiso y la satisfacción de las necesidades psicológicas de los estudiantes. En otras palabras, proporcionar autonomía no supone que el docente deba retirarse; los estudiantes pueden disponer de posibilidades reales de decisión y, simultáneamente, contar con expectativas claras, orientación y acompañamiento.

El aprendizaje activo posee también un fundamento relacionado con la **interacción social**. Aprender junto a otros puede proporcionar oportunidades para verbalizar razonamientos, detectar contradicciones, recibir perspectivas diferentes y reconstruir explicaciones. Cuando un estudiante intenta explicar una idea a un compañero, necesita organizar sus conocimientos y hacer explícitas

relaciones que quizá permanecían implícitas. De igual manera, escuchar un argumento diferente puede provocar nuevas preguntas y obligar a revisar las propias posiciones.

Sin embargo, la interacción no genera automáticamente aprendizaje. Una actividad grupal en la que una persona resuelve la tarea y el resto simplemente acepta su respuesta presenta pocas posibilidades de construcción compartida. La colaboración debe organizarse mediante responsabilidades, objetivos comunes y oportunidades reales de intercambio intelectual. El valor pedagógico no se encuentra en agrupar estudiantes, sino en la calidad de las interacciones que la tarea provoca.

Precisamente, el modelo **ICAP** de Chi y Wylie (2014) ofrece un marco particularmente útil para explicar esta dimensión cognitiva. Los autores diferencian cuatro modalidades de compromiso: pasivo, activo, constructivo e interactivo. Su hipótesis sostiene que, en términos generales, el aprendizaje puede aumentar cuando el estudiante avanza hacia niveles en los que debe generar nuevas ideas y construir conocimiento mediante interacciones productivas.

La importancia de este modelo para las metodologías activas reside en que permite distinguir entre **participar y construir**. Un estudiante que subraya información o reproduce un procedimiento realiza una actividad observable; otro que explica relaciones, formula una hipótesis o elabora un argumento produce conocimiento más allá de la información presentada. Si posteriormente contrasta y reconstruye ese argumento mediante un diálogo auténtico con otra persona, el nivel de procesamiento puede aumentar todavía más. El diseño pedagógico necesita considerar estas diferencias.

A estos fundamentos se suma la **metacognición**, entendida como la capacidad de reflexionar sobre los propios procesos de pensamiento y aprendizaje. Un estudiante activo no solamente ejecuta una tarea; progresivamente necesita comprender cómo está aprendiendo, qué estrategias le funcionan, qué dificultades encuentra y qué modificaciones debe realizar. La planificación, el seguimiento y la evaluación de las propias acciones constituyen componentes esenciales para alcanzar mayores niveles de autonomía.

Por esta razón, actividades aparentemente sencillas como solicitar al estudiante que explique el procedimiento seguido, identifique un error, compare dos estrategias o escriba qué aprendió y qué necesita reforzar pueden desempeñar una función fundamental. La reflexión sobre el proceso convierte la experiencia en una fuente de información para aprendizajes posteriores.

Todos estos fundamentos permiten advertir que las metodologías activas no rechazan la intervención docente ni sostienen que cualquier aprendizaje deba producirse exclusivamente mediante descubrimiento autónomo. El conocimiento acumulado en psicología educativa muestra la importancia de combinar participación, estructura y acompañamiento. Una intervención docente clara puede reducir dificultades innecesarias, mientras que una actividad bien diseñada proporciona oportunidades para aplicar y reconstruir aquello que ha sido enseñado.

Por ello, resulta improductivo establecer una oposición absoluta entre enseñanza directa y metodologías activas. Una explicación puede formar parte de una secuencia activa cuando proporciona herramientas que posteriormente serán utilizadas para resolver un problema, interpretar un caso, desarrollar un proyecto o construir una argumentación. Lo importante es evitar que toda la actividad intelectual permanezca concentrada en el profesor.

La teoría de la autodeterminación aporta nuevamente una consideración significativa: la estructura y el apoyo a la autonomía no tienen por qué funcionar como elementos contrarios. La evidencia contemporánea indica que ambos pueden integrarse y favorecer el compromiso del estudiante cuando el docente proporciona objetivos comprensibles, desafíos adecuados y posibilidades de participación auténtica.

En consecuencia, los fundamentos pedagógicos y psicológicos del aprendizaje activo convergen en una idea central: **el estudiante aprende con mayor profundidad cuando tiene oportunidades de**

relacionar, experimentar, interactuar, reflexionar y tomar decisiones sobre el conocimiento dentro de ambientes estructurados y pedagógicamente acompañados. El constructivismo explica la reconstrucción cognitiva; la perspectiva sociocultural destaca la mediación y la interacción; el aprendizaje significativo enfatiza los conocimientos previos y las relaciones conceptuales; el aprendizaje experiencial articula acción y reflexión; las teorías motivacionales explican las condiciones que favorecen la implicación; y los modelos de compromiso cognitivo permiten distinguir diferentes niveles de participación intelectual.

Estas perspectivas no deben considerarse recetas independientes ni aplicarse mecánicamente. Su mayor utilidad consiste en proporcionar criterios para tomar decisiones pedagógicas. Antes de diseñar una experiencia activa, el docente debería preguntarse qué conocimientos previos movilizará el estudiante, cuál será el desafío cognitivo, qué apoyos necesitará, qué decisiones podrá asumir, cómo interactuará con otros, qué oportunidades tendrá para reflexionar y de qué manera transferirá aquello que haya aprendido.

Desde esta visión, una metodología activa adquiere valor cuando existe fundamento detrás de la actividad. El objetivo no es mantener permanentemente ocupado al estudiante, sino comprometerlo con procesos intelectuales capaces de producir comprensión. Tampoco consiste en eliminar al docente, sino en transformar su intervención para que el estudiante disponga de mayores oportunidades de pensar y actuar con el conocimiento.

Comprender estos fundamentos constituye una condición indispensable para evitar aplicaciones superficiales. Las metodologías activas alcanzan su verdadero potencial cuando dejan de entenderse como una colección de dinámicas atractivas y comienzan a concebirse como decisiones pedagógicas sustentadas en conocimientos acerca de cómo aprenden, se motivan, interactúan y desarrollan autonomía las personas. Esta base permitirá analizar posteriormente cada metodología no solo desde lo que propone hacer en el aula, sino desde los procesos de aprendizaje que busca activar.

1.3. Transformación de los roles del docente y del estudiante

La incorporación de metodologías activas en los procesos educativos implica mucho más que modificar las actividades desarrolladas durante una clase. Supone una transformación profunda de las relaciones que se establecen entre el docente, el estudiante y el conocimiento. Cuando el aprendizaje deja de concebirse como una transmisión lineal de información y comienza a entenderse como un proceso de construcción, participación y reflexión, los actores educativos necesariamente asumen funciones diferentes. Esta transformación constituye uno de los elementos centrales para comprender el alcance de las metodologías activas.

Durante mucho tiempo, determinados modelos educativos situaron al docente como principal responsable de seleccionar, organizar, explicar y evaluar los contenidos. En esta estructura, el profesor concentraba gran parte de las decisiones relacionadas con el proceso formativo, mientras que el estudiante asumía fundamentalmente la responsabilidad de atender, registrar información, estudiar y demostrar posteriormente que había aprendido aquello que había sido enseñado. Este modelo permitió organizar los procesos de escolarización durante extensos periodos históricos; sin embargo, las necesidades educativas contemporáneas requieren formas de participación más complejas.

Las metodologías activas modifican progresivamente esta distribución de responsabilidades. El docente continúa desempeñando una función esencial, pero deja de ser exclusivamente transmisor de información para asumir también el papel de **diseñador, mediador, orientador, acompañante y evaluador de experiencias de aprendizaje**. Paralelamente, el estudiante deja de ocupar una posición predominantemente receptiva y comienza a asumir mayores responsabilidades en la exploración, comprensión, aplicación y evaluación del conocimiento.

Este cambio no debe interpretarse como una sustitución del protagonismo docente por un protagonismo absoluto del estudiante. Una perspectiva de este tipo simplificaría excesivamente el aprendizaje centrado en el estudiante. La revisión sistemática desarrollada por Glavind et al. (2023) muestra que las prácticas asociadas con este enfoque presentan una considerable diversidad y que una parte importante de las investigaciones se concentra en la activación y el compromiso estudiantil, aunque teóricamente el aprendizaje centrado en el estudiante debería avanzar también hacia mayores niveles de agencia y autonomía. En consecuencia, colocar al estudiante en el centro no consiste solamente en aumentar el número de actividades que realiza, sino en ampliar progresivamente su capacidad de participar en las decisiones y procesos que configuran su aprendizaje. ([Taylor & Francis Online](#))

Desde esta perspectiva, una de las principales transformaciones corresponde al **docente como diseñador de experiencias de aprendizaje**. Planificar desde las metodologías activas requiere superar una concepción centrada exclusivamente en la distribución de contenidos. Aunque el conocimiento disciplinar continúa siendo fundamental, la planificación debe considerar también qué hará el estudiante con dicho conocimiento, qué situaciones deberá resolver, qué procesos cognitivos necesitará movilizar y qué evidencias permitirán determinar que ha alcanzado los aprendizajes previstos.

El docente necesita, por tanto, anticipar la experiencia antes de desarrollarla. Debe seleccionar problemas, casos, preguntas, proyectos o desafíos que posean suficiente complejidad para generar aprendizaje, pero que resulten alcanzables considerando las características del grupo. Esta decisión requiere conocer los saberes previos de los estudiantes, identificar posibles dificultades, seleccionar recursos y determinar los apoyos que serán necesarios durante el proceso.

Diseñar experiencias activas supone también pensar cuidadosamente las preguntas que se formulan. Una pregunta orientada únicamente a recordar información genera demandas cognitivas diferentes a otra que solicita comparar posiciones, interpretar evidencia, justificar una decisión o proponer una

solución. En este sentido, el docente activo no se limita a proporcionar respuestas; aprende también a formular interrogantes capaces de movilizar el pensamiento.

Esta transformación conduce hacia una segunda función: el **docente como mediador del aprendizaje**. La mediación implica acompañar al estudiante en su aproximación al conocimiento sin sustituir permanentemente su actividad intelectual. Cuando surge una dificultad, la intervención docente no necesariamente debe consistir en proporcionar inmediatamente la respuesta. En determinadas situaciones puede resultar más formativo ofrecer una pista, plantear una pregunta adicional, recordar un principio previamente estudiado o invitar a contrastar una interpretación con otra fuente.

Esta forma de acompañamiento guarda relación con la idea de andamiaje pedagógico desarrollada a partir de las perspectivas socioculturales del aprendizaje. El apoyo docente debe ser suficiente para permitir que el estudiante avance, pero no tan intenso que elimine la necesidad de pensar, decidir o resolver. A medida que se desarrollan nuevas capacidades, esos apoyos pueden disminuir gradualmente para favorecer mayores niveles de independencia.

Por esta razón, las metodologías activas no significan una disminución de la responsabilidad docente. En muchos casos ocurre precisamente lo contrario. Organizar una clase basada exclusivamente en exposición puede exigir principalmente dominio disciplinar y capacidad comunicativa; diseñar experiencias activas requiere, además, prever diferentes respuestas, acompañar procesos simultáneos, observar el desempeño, intervenir oportunamente y proporcionar retroalimentación diferenciada. La función del profesor se vuelve menos visible en determinados momentos de la actividad, pero pedagógicamente más estratégica.

Una tercera transformación se relaciona con el **docente como generador de ambientes de aprendizaje**. El clima del aula influye considerablemente en la disposición para preguntar, participar, ensayar respuestas y reconocer errores. Las metodologías activas requieren espacios en los que los estudiantes puedan expresar ideas sin que toda equivocación sea inmediatamente interpretada como fracaso. Esto no significa disminuir la exigencia académica, sino reconocer que el error puede convertirse en una fuente de información para aprender.

En un ambiente de aprendizaje seguro, el docente puede utilizar las respuestas incorrectas para identificar concepciones previas, analizar procedimientos y promover nuevas explicaciones. En lugar de limitarse a señalar que una respuesta es errónea, puede preguntar qué razonamiento condujo a ella, qué elemento podría reconsiderarse o qué evidencia permitiría verificarla. Esta forma de interacción convierte la evaluación cotidiana en una oportunidad de aprendizaje.

El profesor asume también una función fundamental como **orientador de la autonomía**. Una de las interpretaciones equivocadas de los enfoques activos consiste en considerar que el estudiante debe trabajar de manera independiente desde el inicio. La autonomía, sin embargo, no surge espontáneamente. Requiere oportunidades para tomar decisiones, pero también estrategias que permitan planificar, supervisar y evaluar esas decisiones.

La autorregulación del aprendizaje ofrece un marco particularmente importante para comprender este proceso. Sinkkonen y Tapani (2024), después de revisar 108 estudios, señalan que el aprendizaje autorregulado se relaciona con la capacidad del estudiante para asumir activamente responsabilidades sobre su aprendizaje y subrayan que el desarrollo hacia formas más autorreguladas de actuación no ocurre automáticamente. (ERIC) Esto significa que pedir a los estudiantes que “sean autónomos” resulta insuficiente si previamente no han desarrollado herramientas para gestionar tiempos, establecer metas, seleccionar estrategias o evaluar su propio progreso.

En consecuencia, una metodología activa bien diseñada debe enseñar progresivamente a aprender. El docente puede ayudar a establecer metas, mostrar procedimientos, hacer explícitos sus propios procesos de razonamiento, ofrecer criterios de calidad y generar momentos para que los estudiantes

analicen las estrategias utilizadas. Con el tiempo, parte de estas decisiones pueden transferirse progresivamente al propio estudiante.

Las investigaciones sobre autorregulación evidencian también que existen obstáculos para su implementación. Del Mario y Tran (2024) identificaron, entre otros factores, limitaciones de tiempo, falta de formación docente, exigencias curriculares, disponibilidad de recursos y resistencia de algunos estudiantes. Estos hallazgos recuerdan que modificar los roles educativos no depende exclusivamente de la voluntad del profesor, sino también de condiciones institucionales y culturales que pueden favorecer o dificultar la transformación pedagógica. ([Frontiers](#))

El **rol del estudiante**, por su parte, experimenta modificaciones igualmente profundas. Desde las metodologías activas, el alumnado no es considerado simplemente destinatario del conocimiento, sino participante en su construcción. Esta participación implica una responsabilidad intelectual mayor. El estudiante necesita preguntar, interpretar, relacionar información, contrastar evidencias, proponer respuestas, explicar decisiones y revisar sus producciones.

Esta concepción transforma incluso el significado de participar. Levantar la mano, intervenir en una conversación o realizar una actividad no garantiza necesariamente una implicación profunda. Doolittle et al. (2023), después de revisar 547 trabajos relacionados con aprendizaje activo, identificaron tres dimensiones recurrentes: orientación hacia el estudiante y construcción del conocimiento, pensamiento de orden superior y participación o compromiso en las actividades. Los autores proponen comprender el aprendizaje activo como un enfoque centrado en el estudiante y orientado a la construcción del conocimiento mediante estrategias que promuevan procesos cognitivos de mayor nivel. ([Journal Hosting](#))

El estudiante activo debe convertirse progresivamente en un **constructor de significado**. Esto supone dejar de preguntar únicamente “¿qué debo memorizar?” para comenzar a preguntarse “¿qué significa?”, “¿cómo se relaciona con lo que ya sé?”, “¿qué evidencia respalda esta idea?”, “¿dónde podría aplicarla?” o “¿cómo podría explicarla con mis propias palabras?”. Estas preguntas reflejan una relación diferente con el conocimiento.

La construcción de significado exige igualmente reconocer que aprender no equivale a acumular información. Un estudiante puede memorizar numerosas definiciones y, sin embargo, experimentar dificultades cuando necesita aplicar esos conceptos a una situación diferente. Las metodologías activas intentan reducir esta distancia mediante experiencias que obliguen a utilizar el conocimiento. Resolver un caso, elaborar un proyecto, interpretar datos o argumentar una posición requiere trascender la reproducción literal de los contenidos.

Otra responsabilidad importante es la de convertirse en **participante de comunidades de aprendizaje**. Muchas metodologías activas recurren a diferentes formas de colaboración debido a que el diálogo puede contribuir a hacer visibles los razonamientos. Cuando un estudiante explica una idea a otro, necesita organizarla y expresarla de manera comprensible. Cuando escucha un argumento diferente, tiene la oportunidad de contrastarlo con su propia interpretación.

Sin embargo, colaborar implica desarrollar habilidades específicas. No basta con distribuir estudiantes en grupos. Se requiere aprender a escuchar, argumentar, negociar, asumir responsabilidades, respetar desacuerdos y construir soluciones compartidas. El estudiante activo no debe desaparecer dentro del grupo ni delegar su responsabilidad individual; su participación necesita contribuir tanto al producto colectivo como a su propio proceso de aprendizaje.

También se transforma su relación con el **error y la retroalimentación**. En modelos altamente orientados hacia el resultado final, los estudiantes pueden desarrollar una preocupación excesiva por acertar y evitar situaciones en las que exista posibilidad de equivocarse. Las metodologías activas requieren una comprensión diferente: determinadas equivocaciones forman parte del proceso de construcción y pueden convertirse en oportunidades para revisar estrategias.

Recibir retroalimentación implica más que conocer una calificación. El estudiante necesita comprender qué aspectos de su desempeño son adecuados, cuáles requieren modificación y qué acciones podrían ayudarlo a mejorar. Del mismo modo, debe desarrollar progresivamente la capacidad de utilizar esa información. Una observación docente pierde gran parte de su valor cuando el estudiante la recibe, pero no dispone de oportunidades para revisar su trabajo.

Esto conduce hacia otro elemento central: el estudiante como **evaluador de su propio aprendizaje**. La autoevaluación y la coevaluación pueden contribuir a hacer visibles los criterios de calidad y favorecer procesos metacognitivos. Cuando un estudiante compara su producción con determinados criterios, identifica fortalezas y establece aspectos por mejorar, comienza a desarrollar capacidades necesarias para regular su desempeño.

La evaluación entre pares también puede proporcionar oportunidades para aprender a emitir juicios fundamentados. Revisar el trabajo de otra persona obliga a utilizar criterios y puede hacer visibles aspectos que posteriormente se reconocen en la propia producción. Una revisión sistemática realizada por Ortega-Ruipérez y Correa-Gorospe (2024) destaca el potencial de la evaluación entre pares, especialmente cuando está adecuadamente integrada en el diseño pedagógico, para favorecer procesos vinculados con la autorregulación en educación superior. ([Frontiers](#))

Dentro de esta transformación adquiere especial importancia la **agencia estudiantil**. El estudiante no solo participa en actividades diseñadas por otros; progresivamente puede desarrollar capacidad para tomar decisiones, formular objetivos y ejercer cierto control sobre sus procesos de aprendizaje. Esta posibilidad representa un nivel más profundo que la simple activación conductual. La revisión de Glavind et al. (2023) advierte precisamente que una parte considerable de las prácticas denominadas centradas en el estudiante continúa enfocándose principalmente en participación y compromiso, mientras que la autonomía y la agencia reciben menor atención de la que su importancia teórica sugeriría. ([Taylor & Francis Online](#))

Por ello, una transformación auténtica del rol estudiantil requiere ofrecer espacios reales de decisión. Esto puede expresarse de diferentes maneras: seleccionar entre varias formas de presentar un producto, formular preguntas de investigación, elegir determinados recursos, distribuir responsabilidades o establecer parcialmente una ruta de trabajo. Las posibilidades dependerán de la edad, el nivel educativo y los objetivos establecidos, pero el principio permanece: aprender a decidir requiere disponer de oportunidades para hacerlo.

La autonomía tampoco debe confundirse con individualismo. Un estudiante puede ser autónomo y, simultáneamente, reconocer cuándo necesita apoyo, solicitar retroalimentación o colaborar con otros. La autorregulación implica precisamente gestionar recursos internos y externos para alcanzar objetivos. En ambientes tecnológicos, esta capacidad adquiere aún mayor importancia debido a la enorme cantidad de información, herramientas y posibilidades disponibles.

Prasse et al. (2024), en una revisión de revisiones y metaanálisis sobre autorregulación en entornos apoyados por tecnología, advierten que fomentar estas capacidades presenta desafíos y que las herramientas tecnológicas por sí mismas no garantizan que los estudiantes regulen adecuadamente su aprendizaje. ([Springer](#)) En consecuencia, el acceso a plataformas digitales o sistemas de inteligencia artificial aumenta la necesidad de desarrollar capacidades para planificar, seleccionar información, verificar resultados y tomar decisiones responsables.

La inteligencia artificial introduce, además, un reto especialmente significativo para los nuevos roles educativos. Si una herramienta puede generar explicaciones, respuestas, textos o soluciones de manera inmediata, el estudiante necesita desarrollar criterios para decidir cuándo utilizarla, cómo verificar sus resultados y de qué manera evitar que sustituya los procesos intelectuales que necesita desarrollar. Del mismo modo, el docente debe diseñar experiencias en las que la tecnología amplíe las posibilidades de aprendizaje sin desplazar la reflexión, la argumentación o la producción personal.

La transformación de roles también modifica la **relación de poder pedagógico**, aunque no elimina la responsabilidad profesional del docente. El profesor continúa teniendo autoridad académica y responsabilidad sobre objetivos, criterios y decisiones esenciales, pero puede compartir determinados espacios de decisión con los estudiantes. Esta relación más participativa favorece que el aprendizaje sea entendido como una responsabilidad compartida.

No obstante, implementar este cambio exige gradualidad. Un grupo acostumbrado durante años a recibir instrucciones detalladas puede experimentar inseguridad cuando se le solicita tomar decisiones. Algunos estudiantes incluso pueden interpretar inicialmente una metodología activa como una disminución de la enseñanza porque esperan que aprender signifique escuchar una explicación completa. Por ello, el docente necesita explicar el propósito de las estrategias utilizadas y acompañar la transición.

La transformación tampoco significa que todos los estudiantes deban avanzar al mismo ritmo hacia idénticos niveles de autonomía. Las características personales, experiencias previas y necesidades de apoyo son diferentes. Una enseñanza activa e inclusiva debe reconocer esta diversidad y proporcionar alternativas para participar, acceder a los recursos y demostrar los aprendizajes.

En síntesis, las metodologías activas reconfiguran profundamente los roles tradicionales del aula. El docente evoluciona desde una función predominantemente transmisiva hacia una actuación que integra diseño, mediación, orientación, retroalimentación y acompañamiento de la autonomía. El estudiante, mientras tanto, pasa de recibir principalmente información a participar en procesos de investigación, interpretación, colaboración, creación y evaluación de sus propios aprendizajes.

Esta transformación no elimina la enseñanza; **transforma lo que significa enseñar**. Tampoco disminuye las responsabilidades del estudiante; las amplía. El docente continúa siendo indispensable porque diseña las condiciones pedagógicas que hacen posible el aprendizaje, mientras que el estudiante adquiere un papel cada vez más consciente en la utilización de esas oportunidades.

El cambio fundamental puede expresarse, por tanto, como una transición desde un modelo en el que el profesor realiza gran parte del trabajo intelectual y el estudiante observa sus resultados hacia otro en el que el docente crea deliberadamente condiciones para que el estudiante piense, actúe, decida, revise y aprenda. En ese equilibrio entre orientación y autonomía se encuentra una de las bases más importantes de las metodologías activas: **el docente no deja de enseñar cuando concede mayor protagonismo al estudiante; enseña de otra manera para que el estudiante pueda aprender con mayor participación, profundidad y responsabilidad.**

1.4. Principios y condiciones para la implementación efectiva de metodologías activas

La incorporación de metodologías activas en los procesos educativos no garantiza, por sí misma, una mejora automática del aprendizaje. Su efectividad depende de la manera en que sean seleccionadas, planificadas, implementadas, acompañadas y evaluadas. Aplicar una estrategia por su popularidad, por recomendación institucional o por el atractivo de sus recursos puede generar experiencias dinámicas, pero pedagógicamente poco significativas si no existe una relación clara entre aquello que se pretende enseñar, las actividades propuestas y los aprendizajes que se espera alcanzar.

Esta consideración resulta especialmente importante ante la expansión contemporánea de propuestas como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, la gamificación, el aula invertida, los estudios de caso, el aprendizaje cooperativo o el aprendizaje por retos. Ninguna de estas metodologías constituye una fórmula universal. Su valor depende de la correspondencia que pueda establecerse entre los objetivos educativos, las características de los estudiantes, la naturaleza del contenido, los recursos disponibles y las condiciones específicas del contexto.

Por tanto, implementar metodologías activas requiere asumir una perspectiva de **diseño pedagógico intencionado**. El punto de partida no debería ser la metodología que el docente desea utilizar, sino el aprendizaje que pretende generar. Antes de seleccionar una estrategia conviene determinar qué deberá comprender el estudiante, qué deberá ser capaz de realizar con ese conocimiento y qué evidencias permitirán valorar el nivel de aprendizaje alcanzado. Solo después resulta pertinente decidir qué metodología puede contribuir de mejor manera a alcanzar esos propósitos.

Este principio guarda relación con el concepto de **alineamiento constructivo** desarrollado por Biggs (1996), según el cual los resultados de aprendizaje, las actividades de enseñanza y aprendizaje y los procedimientos de evaluación deben mantener una correspondencia coherente. Si se espera, por ejemplo, que un estudiante sea capaz de argumentar, resolver problemas o desarrollar una propuesta, las experiencias educativas necesitan ofrecer oportunidades reales para practicar esas capacidades y la evaluación debe permitir demostrarlas. No resultaría coherente promover durante el curso actividades de análisis y creación para posteriormente valorar el desempeño únicamente mediante preguntas orientadas a recordar información.

La primera condición para una implementación efectiva es, en consecuencia, la **claridad de los propósitos de aprendizaje**. Una actividad puede resultar atractiva y generar una elevada participación, pero si el estudiante no comprende qué está aprendiendo o si el profesor no puede establecer la relación entre la tarea y los objetivos curriculares, existe el riesgo de transformar la metodología activa en una sucesión de experiencias desconectadas.

La claridad de objetivos no significa necesariamente comunicarlos mediante formulaciones técnicas. Dependiendo del nivel educativo, pueden expresarse como preguntas orientadoras, problemas, metas o desafíos. Lo fundamental es que el estudiante pueda reconocer qué se espera que aprenda y cómo la actividad desarrollada contribuye a ese propósito.

A partir de objetivos claros, una segunda condición corresponde a la **selección pertinente de la metodología**. No todos los aprendizajes requieren el mismo tipo de experiencia. Un proyecto de varias semanas puede ser adecuado cuando se pretende integrar conocimientos, resolver un problema complejo y construir un producto; un estudio de caso puede resultar más pertinente para analizar decisiones dentro de una situación contextualizada; el aprendizaje cooperativo puede favorecer objetivos relacionados con la construcción conjunta y la interacción; mientras que una actividad breve de discusión entre pares puede ser suficiente para contrastar diferentes interpretaciones.

Esta selección debe impedir que la metodología se convierta en un fin en sí misma. El propósito de una clase no debería ser “hacer gamificación”, “hacer un proyecto” o “aplicar aula invertida”, sino alcanzar determinados aprendizajes mediante una estrategia que resulte pedagógicamente adecuada. La metodología se encuentra al servicio del aprendizaje y no el aprendizaje al servicio de la metodología.

Yee et al. (2024) sostienen que las estrategias de aprendizaje activo pueden variar considerablemente en complejidad, tiempo y recursos, por lo que los docentes pueden construir progresivamente un repertorio de prácticas que responda a diferentes necesidades. Asimismo, destacan dimensiones relacionadas con el compromiso con los contenidos, la interacción entre estudiantes, la utilización del pensamiento estudiantil por parte del docente y la atención a la equidad.

Esta perspectiva resulta relevante porque demuestra que implementar aprendizaje activo no obliga a transformar inmediatamente cada sesión en un proyecto complejo. También pueden utilizarse intervenciones breves: preguntas de análisis, resolución colaborativa de problemas, predicciones, comparación de respuestas, explicaciones entre pares o actividades de reflexión. Lo esencial es que estas acciones exijan al estudiante trabajar intelectualmente con los contenidos.

Una tercera condición corresponde a la **planificación del nivel de desafío cognitivo**. Una actividad demasiado sencilla puede convertirse en un ejercicio rutinario que no genera nuevos aprendizajes; una excesivamente difícil puede producir desorientación, frustración o abandono. El desafío necesita situarse en un nivel que demande esfuerzo, pero que pueda ser alcanzado mediante los conocimientos disponibles, la colaboración y los apoyos proporcionados.

El docente necesita anticipar qué conocimientos previos serán necesarios y qué obstáculos pueden aparecer. Esto permite preparar apoyos, recursos, ejemplos, preguntas orientadoras o modelos sin eliminar la necesidad de que el estudiante piense por sí mismo. El objetivo consiste en proporcionar suficientes condiciones para avanzar sin resolver anticipadamente aquello que constituye precisamente el desafío de aprendizaje.

La **gradualidad** se convierte entonces en otro principio fundamental. Un estudiante que ha desarrollado durante años una participación predominantemente receptiva puede encontrar dificultades cuando se le solicita, de manera repentina, investigar de forma independiente, gestionar un proyecto complejo o evaluar el trabajo de otros. Las responsabilidades deben ampliarse progresivamente.

Al inicio, el docente puede ofrecer estructuras más definidas, modelos de actuación y criterios explícitos. Posteriormente, puede transferir determinadas decisiones al estudiante: elección de fuentes, distribución del trabajo, selección de procedimientos, establecimiento de subobjetivos o formas de presentar los resultados. De esta manera, la autonomía se construye como resultado del proceso y no como requisito previo para participar en él.

Una cuarta condición fundamental es la **explicación del sentido de la metodología**. Los estudiantes no siempre reciben positivamente una modificación de las formas tradicionales de enseñanza. Algunas investigaciones han identificado resistencia frente al aprendizaje activo cuando los alumnos interpretan que el docente “no está enseñando”, cuando perciben las actividades como innecesariamente difíciles o cuando no comprenden su relación con los objetivos del curso.

La revisión sistemática de Tharayil et al. (2018) y los estudios posteriores sobre implementación muestran que explicar las razones por las cuales se utiliza una metodología, facilitar adecuadamente las actividades y planificarlas con anticipación puede contribuir a reducir respuestas negativas. Una revisión sistemática de estrategias para implementar aprendizaje activo identificó precisamente acciones vinculadas con la **explicación, facilitación y planificación** como dimensiones centrales para favorecer la participación de los estudiantes.

Esta evidencia posee una aplicación práctica sencilla: no basta con decir al grupo qué actividad debe realizar. Es conveniente explicar por qué se realizará, qué aprendizaje pretende desarrollar, cuánto tiempo ocupará y qué se espera obtener como resultado. Cuando el estudiante comprende la finalidad pedagógica de una tarea, dispone de mayores elementos para atribuir sentido al esfuerzo requerido.

Una quinta condición corresponde a la **organización adecuada del tiempo y de los recursos**. Las metodologías activas pueden demandar una planificación diferente respecto de modelos centrados predominantemente en la exposición. Determinadas estrategias requieren materiales, organización del espacio, tecnologías, fuentes de información, coordinación de equipos o periodos adicionales para ofrecer retroalimentación.

Las limitaciones de tiempo constituyen, de hecho, una de las barreras documentadas en la adopción de aprendizaje activo. Carroll et al. (2023) identifican entre las dificultades reportadas por docentes la falta de tiempo para preparar las actividades, la preocupación por cubrir todos los contenidos, la ausencia de oportunidades suficientes de desarrollo profesional y determinados sistemas institucionales que no siempre favorecen la innovación pedagógica.

Estas dificultades permiten comprender que la implementación efectiva no depende exclusivamente de las capacidades individuales del docente. Las instituciones educativas también tienen responsabilidades. La innovación necesita condiciones que permitan experimentar, reflexionar, compartir experiencias y desarrollar competencias pedagógicas. Solicitar metodologías activas sin proporcionar tiempo, formación o recursos puede convertir la innovación en una exigencia administrativa más que en una verdadera transformación educativa.

Un elemento particularmente importante es la relación entre **cantidad de contenidos y profundidad del aprendizaje**. Una preocupación frecuente consiste en considerar que las metodologías activas consumen tiempo que podría utilizarse para avanzar en el currículo. Esta tensión obliga a revisar qué significa realmente “cubrir” un contenido. Exponer una gran cantidad de información no demuestra que haya sido comprendida. En determinadas circunstancias puede ser pedagógicamente más valioso trabajar un número menor de conceptos con mayor profundidad y desarrollar capacidades para aplicarlos que abordar numerosos contenidos de forma superficial.

Esto no significa ignorar los requerimientos curriculares, sino seleccionar cuidadosamente aquello que necesita ser explicado directamente, aquello que puede ser explorado por los estudiantes y aquello que puede integrarse mediante problemas, casos o proyectos. La gestión del tiempo debe responder a prioridades pedagógicas y no únicamente a la cantidad de temas enumerados en un programa.

La **evaluación formativa** constituye otra condición indispensable. Una metodología activa necesita información continua acerca de lo que los estudiantes están comprendiendo. Esperar hasta el examen final para identificar dificultades contradice el carácter procesual de estos enfoques. El docente debe disponer de mecanismos que permitan observar avances, detectar errores y ajustar la enseñanza.

La evaluación formativa puede desarrollarse mediante preguntas, discusiones, producciones parciales, registros de aprendizaje, borradores, organizadores, demostraciones, rúbricas, portafolios, autoevaluaciones o coevaluaciones. No todas estas actividades necesitan producir una calificación. Su función principal consiste en proporcionar información que permita tomar mejores decisiones durante el proceso.

La **retroalimentación** se encuentra directamente relacionada con esta evaluación. Para que resulte útil, necesita ser comprensible, específica y orientada hacia posibilidades de mejora. Señalar únicamente que un producto está bien o mal proporciona poca información. El estudiante necesita conocer qué elementos ha realizado adecuadamente, qué aspectos necesitan revisión y qué acciones concretas podrían contribuir a mejorar.

Igualmente importante es ofrecer oportunidades para utilizar esa retroalimentación. Una observación proporcionada después de concluido definitivamente un trabajo posee un impacto limitado sobre ese producto. En cambio, cuando el estudiante puede revisar un borrador, reconsiderar un procedimiento o modificar una propuesta, la retroalimentación se convierte en parte efectiva del aprendizaje.

La implementación de metodologías activas debe incorporar también una perspectiva de **inclusión y equidad**. No todos los estudiantes participan de la misma manera ni cuentan con idénticas

experiencias, habilidades, recursos o necesidades educativas. Una actividad que resulta accesible para algunos puede generar barreras importantes para otros.

La literatura reciente sobre educación inclusiva en educación superior muestra que las dificultades para construir ambientes inclusivos pueden relacionarse tanto con conocimientos y habilidades docentes como con condiciones institucionales, disponibilidad de recursos, formación y apoyo organizacional (Korthals Altes et al., 2024). Por tanto, una metodología no puede considerarse verdaderamente activa si solo permite una participación significativa a una parte del grupo.

En esta dirección, el **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)** proporciona principios especialmente útiles. Las Directrices DUA 3.0 de CAST (2024) enfatizan la necesidad de reducir barreras, reconocer la variabilidad entre estudiantes y ofrecer diferentes posibilidades de participación, representación, acción y expresión. La versión actual profundiza además en la eliminación de barreras relacionadas con sesgos y prácticas de exclusión.

Aplicado a las metodologías activas, este principio significa que un docente debería analizar previamente quién puede participar, de qué manera y qué obstáculos podrían dificultar esa participación. Un debate oral puede favorecer determinadas capacidades, pero resultar complejo para estudiantes que necesitan otras formas de procesamiento; un proyecto exclusivamente digital puede generar dificultades cuando el acceso tecnológico no es equivalente; una actividad grupal sin distribución de roles puede provocar que determinados alumnos concentren las decisiones mientras otros permanezcan al margen.

La inclusión no exige disminuir las expectativas académicas. Supone proporcionar diferentes vías para aproximarse a objetivos relevantes y garantizar que las condiciones de la actividad no excluyan innecesariamente a determinados estudiantes. CAST (2024) sitúa precisamente la agencia del aprendizaje entre los propósitos centrales de sus directrices actuales.

La **conformación y gestión de grupos** constituye otra dimensión importante. Muchas metodologías activas utilizan trabajo colaborativo, pero formar equipos no garantiza cooperación. El docente necesita establecer criterios para organizar los grupos, definir responsabilidades y generar condiciones que permitan una participación equilibrada.

En determinados momentos puede ser conveniente asignar roles; en otros, permitir que el equipo los distribuya. También puede alternarse entre trabajo individual, discusión en parejas y producción colectiva. Esta combinación evita que algunos estudiantes dependan permanentemente del trabajo de otros y permite conservar la responsabilidad individual dentro de una experiencia colaborativa.

La interacción debe perseguir objetivos cognitivos concretos. No se trata únicamente de “trabajar juntos”, sino de explicar razonamientos, comparar interpretaciones, construir argumentos, resolver desacuerdos y producir conocimientos de manera compartida. Por ello, la tarea necesita poseer suficiente complejidad para justificar la cooperación. Si puede ser resuelta rápidamente por una sola persona y posteriormente copiada por el resto, el diseño favorece una división del trabajo más que un auténtico aprendizaje colaborativo.

Otra condición esencial es la **flexibilidad docente durante la implementación**. Una planificación rigurosa no implica ejecutar de manera inflexible todo aquello que había sido previsto. Las respuestas del grupo proporcionan información que puede justificar modificaciones. Si los estudiantes muestran dificultades conceptuales no anticipadas, puede resultar necesario detener la actividad, proporcionar una explicación, modelar un procedimiento o reorganizar los apoyos.

Las metodologías activas requieren, por tanto, profesores capaces de observar mientras enseñan. La planificación proporciona una ruta, pero la evaluación continua permite modificarla. Esta capacidad de adaptación constituye una forma importante de conocimiento profesional.

La implementación debe considerar, además, las características de los **entornos digitales e híbridos**. La educación mediada por tecnología ofrece numerosas posibilidades para el aprendizaje activo mediante simulaciones, foros, producción colaborativa, análisis de casos, actividades interactivas o resolución de problemas. Una revisión sistemática de estudios publicados entre 2020 y 2024 identificó estrategias como discusiones, simulaciones, casos y resolución colaborativa de problemas, y encontró efectos favorables asociados con participación, motivación, satisfacción y resultados de aprendizaje en contextos de formación en línea (Wittayakom et al., 2024).

Sin embargo, trasladar una metodología presencial hacia una plataforma digital sin realizar adaptaciones puede reducir su efectividad. Los tiempos de interacción, las instrucciones, los canales de comunicación y los mecanismos de acompañamiento necesitan rediseñarse en función del entorno. La tecnología debe favorecer la interacción cognitiva y no limitarse a digitalizar tareas tradicionales.

Algo similar ocurre con la **inteligencia artificial generativa**. Estas herramientas ofrecen nuevas posibilidades para construir ejemplos, simular perspectivas, analizar información, generar preguntas o recibir determinados tipos de retroalimentación. Sin embargo, una implementación pedagógicamente responsable exige definir claramente qué procesos intelectuales deben continuar siendo desarrollados por el estudiante. Si una herramienta produce directamente el resultado que constituía el objetivo de aprendizaje, puede disminuir las oportunidades de construir la capacidad buscada.

En consecuencia, el uso de inteligencia artificial debería planificarse preguntando no solamente qué puede hacer la herramienta, sino **qué necesita aprender a hacer el estudiante**. Esta distinción será cada vez más importante en los escenarios educativos contemporáneos.

Finalmente, una implementación efectiva requiere una **cultura institucional favorable a la innovación y la reflexión docente**. Yee et al. (2024) advierten que la expansión del aprendizaje activo demanda algo más que formación individual; requiere también transformaciones culturales y estructurales capaces de respaldar prácticas centradas en el estudiante y sensibles a la equidad.

Los docentes necesitan espacios para analizar evidencias, intercambiar experiencias y revisar sus prácticas. Una metodología que no produce inicialmente los resultados esperados no debería considerarse necesariamente un fracaso definitivo. Puede convertirse en información para modificar instrucciones, tiempos, agrupamientos, materiales o formas de evaluación. La innovación educativa requiere también una disposición investigativa sobre la propia práctica.

En síntesis, implementar metodologías activas de manera efectiva exige mucho más que incorporar actividades diferentes. Requiere claridad de propósitos, alineación entre aprendizaje, metodología y evaluación; selección pertinente de estrategias; desafío cognitivo adecuado; apoyos progresivos; evaluación formativa; retroalimentación; atención a la diversidad; gestión del tiempo y recursos; integración pedagógica de la tecnología y respaldo institucional. Estos elementos permiten comprender que la efectividad de las metodologías activas no se encuentra exclusivamente en sus características internas. Un proyecto mal planificado puede generar menos aprendizaje que una explicación docente bien estructurada; un trabajo cooperativo sin condiciones adecuadas puede reforzar desigualdades de participación; una actividad gamificada puede convertirse en entretenimiento sin profundidad conceptual y una herramienta tecnológica innovadora puede reproducir prácticas esencialmente pasivas.

La pregunta fundamental no es, entonces, **qué tan novedosa es una metodología**, sino qué oportunidades proporciona para que el estudiante comprenda, aplique, reflexione, colabore y desarrolle progresivamente autonomía. La innovación metodológica adquiere sentido únicamente cuando estas oportunidades se traducen en mejores condiciones para aprender.

De este modo, el análisis desarrollado a lo largo del capítulo permite establecer una idea central: las metodologías activas constituyen una concepción pedagógica que requiere fundamentos, planificación y coherencia. Su verdadero potencial aparece cuando los principios teóricos analizados se traducen en decisiones concretas sobre objetivos, actividades, interacciones, apoyos y evaluación.

1.5. Metodologías activas y aprendizaje significativo

La relación entre las metodologías activas y el aprendizaje significativo constituye uno de los fundamentos centrales de la transformación pedagógica contemporánea. Si las metodologías activas buscan que el estudiante participe intelectualmente en la construcción del conocimiento, el aprendizaje significativo permite comprender qué ocurre cuando esa participación logra conectar nuevos saberes con conocimientos, experiencias y estructuras conceptuales previamente construidas. Ambos conceptos, aunque proceden de tradiciones teóricas diferentes, convergen en una misma preocupación educativa: superar un aprendizaje basado exclusivamente en la recepción y reproducción de información para avanzar hacia procesos de comprensión, integración, aplicación y transferencia.

El aprendizaje significativo se encuentra históricamente asociado con los planteamientos de David Ausubel, quien sostuvo que aquello que una persona ya conoce constituye un elemento determinante para la adquisición de nuevos aprendizajes. Desde esta perspectiva, aprender significativamente implica establecer relaciones sustanciales entre la nueva información y los conocimientos existentes, en lugar de incorporarla de manera aislada o puramente memorística (Ausubel, 1968, 2000). Esta concepción continúa teniendo influencia en la investigación contemporánea, aunque ha sido revisada a la luz de nuevos conocimientos sobre memoria, cognición, cambio conceptual y aprendizaje colaborativo. Bryce y Blown (2024), por ejemplo, destacan que la recuperación del conocimiento previo es un proceso considerablemente más dinámico y complejo de lo que inicialmente se asumía y que debe comprenderse dentro de contextos en los que intervienen interacción, lenguaje, experiencia y diferentes formas de andamiaje.

La diferencia entre aprendizaje significativo y aprendizaje memorístico no consiste en rechazar la memoria. Todo aprendizaje necesita, en alguna medida, procesos de almacenamiento y recuperación de información. La cuestión fundamental radica en cómo se organiza esa información y qué posibilidades tiene posteriormente el estudiante para utilizarla. Memorizar un concepto puede ser necesario; comprenderlo exige relacionarlo con otros conocimientos, identificar sus características, reconocer ejemplos y contraejemplos y emplearlo para explicar o resolver situaciones diferentes.

En este sentido, el aprendizaje significativo no puede reducirse a “recordar mejor”. Su propósito es construir estructuras de conocimiento que permitan interpretar, relacionar y transferir aquello que se aprende. Un estudiante puede recordar perfectamente una definición y experimentar dificultades cuando necesita aplicarla en una situación novedosa. Otro puede no reproducirla literalmente, pero ser capaz de explicarla con sus propias palabras, relacionarla con otros conceptos y utilizarla correctamente. Desde una perspectiva pedagógica, el segundo comportamiento evidencia un grado de comprensión considerablemente más profundo.

Las metodologías activas pueden contribuir a esta construcción porque generan oportunidades para que los estudiantes trabajen con el conocimiento, en lugar de limitarse a recibirlo. Doolittle et al. (2023), después de analizar 547 publicaciones relacionadas con aprendizaje activo, identificaron entre sus características centrales la construcción del conocimiento y la promoción del pensamiento de orden superior. Esta perspectiva permite comprender que la actividad pedagógica adquiere valor cuando moviliza procesos de interpretación, análisis, elaboración y creación, no simplemente cuando incrementa la cantidad de tareas realizadas por el estudiante.

La primera conexión fundamental entre metodologías activas y aprendizaje significativo se encuentra, por tanto, en la activación de los conocimientos previos. Antes de incorporar nuevas ideas, el estudiante interpreta la información desde aquello que ya conoce. Estos conocimientos pueden ser correctos, incompletos o incluso contener concepciones alternativas, pero constituyen necesariamente el punto desde el cual comienza el nuevo aprendizaje.

Una metodología activa puede hacer visibles estos saberes mediante preguntas problematizadoras, estudios de caso, situaciones contradictorias, lluvias de ideas argumentadas, mapas conceptuales,

predicciones o resolución inicial de problemas. La finalidad no consiste únicamente en comprobar lo que el estudiante recuerda, sino en identificar las estructuras desde las cuales está interpretando el nuevo contenido.

Supóngase, por ejemplo, que un docente desea abordar un concepto científico. Puede comenzar proporcionando directamente la definición o planteando previamente un fenómeno que desafíe las explicaciones intuitivas de los estudiantes. En el segundo caso, las respuestas iniciales ofrecen información acerca de sus conocimientos previos y generan una necesidad de explicación. Cuando posteriormente se introduce el nuevo concepto, este puede incorporarse como respuesta a un interrogante que ya posee significado para quien aprende.

Bryce y Blown (2024) señalan precisamente que explorar el conocimiento previo requiere interacciones más profundas que una simple pregunta introductoria. Las ideas del estudiante pueden ser dinámicas y reorganizarse a medida que aparecen nuevas experiencias y explicaciones. En consecuencia, activar conocimientos previos debe entenderse como un proceso que puede extenderse durante toda la experiencia de aprendizaje.

Una segunda relación se encuentra en la atribución de sentido al aprendizaje. Los estudiantes se implican de manera diferente cuando comprenden por qué están aprendiendo determinado contenido y para qué puede utilizarse. Las metodologías activas suelen incorporar preguntas, problemas, proyectos, casos o retos que proporcionan un contexto al conocimiento. Gracias a esta contextualización, los conceptos dejan de aparecer exclusivamente como información que debe memorizarse para una evaluación y comienzan a funcionar como herramientas necesarias para resolver una situación.

Esta diferencia es relevante porque el significado no reside únicamente en el contenido, sino también en las relaciones que el estudiante logra establecer con él. Una fórmula matemática puede ser aprendida mecánicamente o puede adquirir sentido al utilizarse para explicar un fenómeno; un concepto lingüístico puede memorizarse como definición o comprenderse cuando permite analizar un discurso; un acontecimiento histórico puede estudiarse como una secuencia de fechas o interpretarse a partir de sus relaciones causales y consecuencias sociales.

Halanova Puma (2024) destaca, en una revisión sobre aprendizaje significativo en educación superior, que esta perspectiva continúa representando una oportunidad para formar estudiantes reflexivos, críticos y capaces de construir nuevos conocimientos. La relevancia del aprendizaje significativo reside precisamente en que la información puede incorporarse dentro de redes conceptuales con posibilidades posteriores de utilización.

Una tercera relación se vincula con la profundidad del procesamiento cognitivo. No todas las actividades producen el mismo tipo de aprendizaje. Copiar una definición, seleccionar una respuesta entre varias opciones, explicar un fenómeno, elaborar un argumento y resolver un problema demandan niveles distintos de procesamiento.

Chi y Wylie (2014), mediante el marco ICAP, plantearon que el compromiso cognitivo puede analizarse a través de formas pasivas, activas, constructivas e interactivas. La importancia de esta distinción radica en demostrar que no basta con aumentar la participación observable. Las experiencias constructivas e interactivas obligan al estudiante a generar explicaciones, relaciones o productos que trascienden la información presentada inicialmente.

Esta idea resulta especialmente compatible con el aprendizaje significativo. Si el objetivo consiste en establecer relaciones entre conocimientos, una actividad que exige comparar, explicar, argumentar o crear proporciona más oportunidades para realizar esas conexiones que una tarea centrada exclusivamente en repetir información. Por ello, las metodologías activas deben ser diseñadas atendiendo al tipo de pensamiento que generan.

La evidencia reciente en entornos mediados por tecnología respalda también esta perspectiva. Una revisión sistemática de metaanálisis y un metaanálisis de segundo orden sobre aprendizaje apoyado por tecnologías concluyeron que las actividades de aprendizaje son determinantes para interpretar los efectos educativos de las herramientas digitales y encontraron respaldo para las predicciones del modelo ICAP: no es la tecnología por sí misma la que mejora el aprendizaje, sino la actividad cognitiva que permite desarrollar (Schneider et al., 2024).

La relación entre aprendizaje activo y significativo aparece también en la capacidad de transferencia. Uno de los indicadores más importantes de comprensión consiste en poder utilizar aquello que se ha aprendido en situaciones diferentes a aquellas en las que se adquirió inicialmente. Cuando el conocimiento permanece estrechamente asociado con un ejemplo, ejercicio o contexto particular, el estudiante puede experimentar dificultades para reconocer cuándo y cómo utilizarlo en otros escenarios.

Las metodologías activas pueden favorecer la transferencia cuando presentan diversidad de situaciones, problemas y aplicaciones. Un concepto trabajado mediante diferentes casos adquiere progresivamente mayor flexibilidad. Asimismo, solicitar al estudiante que explique cómo utilizaría determinada idea en un escenario nuevo obliga a identificar aquello que es esencial y aquello que pertenece solamente al ejemplo original.

La investigación reciente ofrece evidencia relevante en este sentido. Zhang et al. (2025), mediante un metaanálisis de estrategias activas incorporadas al aprendizaje mediante video, encontraron efectos positivos no solo sobre la retención y la comprensión, sino también sobre la transferencia del conocimiento. Al mismo tiempo, los autores advierten que los resultados dependen de características del estudiante y del diseño de la experiencia, lo que nuevamente impide asumir que cualquier actividad denominada activa producirá automáticamente mejores resultados.

Una cuarta relación corresponde a la integración entre experiencia y conceptualización. Las metodologías activas proporcionan oportunidades para experimentar, investigar, resolver o producir, mientras que el aprendizaje significativo requiere que esas experiencias sean interpretadas y relacionadas con conceptos. Esta conexión evita uno de los errores frecuentes en la implementación de estrategias activas: asumir que hacer algo equivale automáticamente a aprenderlo.

Un proyecto puede ser motivador y, sin embargo, generar escaso aprendizaje conceptual si el estudiante se concentra solamente en elaborar un producto. Una simulación puede ser atractiva, pero permanecer en un nivel superficial si posteriormente no existe análisis. Del mismo modo, una experiencia práctica puede generar recuerdos duraderos sin que necesariamente se comprendan los principios que la explican.

La reflexión constituye, por tanto, el puente entre experiencia y significado. Preguntas como “¿qué ocurrió?”, “¿por qué ocurrió?”, “¿con qué concepto se relaciona?”, “¿qué aprendimos de esta experiencia?” y “¿cómo podríamos utilizarlo en otra situación?” contribuyen a convertir la actividad en una oportunidad para reorganizar el conocimiento.

Esta observación coincide con perspectivas contemporáneas que recomiendan superar oposiciones rígidas entre instrucción directa y aprendizaje activo. De Jong et al. (2024) señalan que los diseños educativos efectivos pueden combinar momentos de instrucción con oportunidades de investigación guiada y que la intervención docente continúa desempeñando un papel fundamental. La cuestión no consiste en elegir entre explicar o permitir actuar, sino en determinar cómo pueden combinarse ambas posibilidades para producir comprensión.

La motivación y la curiosidad representan otra dimensión de esta relación. Resulta difícil construir aprendizajes significativos cuando el estudiante no percibe ninguna razón para involucrarse con el contenido. Las metodologías activas pueden favorecer la motivación al introducir incertidumbre, desafíos, posibilidades de decisión y situaciones que despiertan preguntas.

Desde una perspectiva neurocognitiva, Dubinsky y Hamid (2024) analizan cómo factores asociados con agencia, novedad, curiosidad, interacción social y autoevaluación podrían contribuir a explicar algunos beneficios del aprendizaje activo. Los autores sostienen que estas condiciones pueden favorecer procesos vinculados con motivación, retención y pensamiento de orden superior.

Estos hallazgos deben interpretarse con prudencia. La neurociencia no proporciona recetas pedagógicas directas, pero contribuye a reforzar una idea relevante: aprender es un proceso en el que cognición, motivación y experiencia no funcionan como dimensiones completamente independientes. Cuando el estudiante siente curiosidad por resolver un problema, participa de manera diferente que cuando realiza una tarea únicamente porque será calificada.

El aprendizaje significativo se fortalece igualmente mediante la interacción social. Explicar una idea a otra persona obliga a organizar el pensamiento; responder preguntas exige reconsiderar algunos aspectos; escuchar una explicación diferente puede revelar contradicciones o relaciones que inicialmente no habían sido reconocidas.

Muchas metodologías activas incorporan precisamente estas interacciones mediante aprendizaje cooperativo, discusión entre pares, proyectos colaborativos o resolución colectiva de problemas. Sin embargo, el valor de la interacción depende de su calidad. El simple hecho de organizar grupos no garantiza construcción de conocimiento. Para que la colaboración contribuya al aprendizaje significativo, los estudiantes deben intercambiar explicaciones, justificar posiciones y construir respuestas que requieran aportes intelectuales.

Una revisión sistemática de estrategias de aprendizaje significativo en educación universitaria publicada por Maldonado Olmos y Cortez Torrez (2024) encontró que las propuestas colaborativas y basadas en problemas pueden favorecer el desarrollo de competencias críticas y la integración del conocimiento previo, aunque sus resultados se encuentran condicionados por factores contextuales e institucionales. Esta observación vuelve a mostrar que la metodología funciona dentro de un sistema de condiciones y no de manera independiente.

El error adquiere también un significado diferente dentro de esta relación. Cuando el objetivo educativo se centra exclusivamente en producir respuestas correctas, el error aparece principalmente como evidencia de fracaso. En un proceso activo y significativo, puede utilizarse como indicador de cómo está razonando el estudiante.

Una respuesta equivocada permite identificar relaciones conceptuales incompletas, interpretaciones incorrectas o procedimientos que necesitan ser revisados. Cuando el docente solicita justificar una respuesta, puede acceder a información que permanecería invisible si únicamente señalara que está incorrecta. Esta posibilidad favorece la reconstrucción conceptual.

De ahí la importancia de la evaluación formativa. Aprender significativamente necesita oportunidades para recibir información, revisar interpretaciones y mejorar producciones. Una evaluación situada exclusivamente al finalizar el proceso puede determinar cuánto logró el estudiante, pero ofrece pocas posibilidades para intervenir mientras el aprendizaje se encuentra en construcción.

Las metodologías activas permiten integrar evaluación y aprendizaje mediante borradores, productos parciales, debates, resolución de situaciones, diarios reflexivos, portafolios, autoevaluación y coevaluación. Lo relevante es que estas prácticas proporcionen información que pueda ser utilizada para mejorar.

Asimismo, el estudiante necesita participar progresivamente en la evaluación de su propio aprendizaje. Preguntarse qué comprendió, qué estrategia utilizó, qué dificultad experimentó y qué debería hacer de otra manera fortalece procesos metacognitivos. El aprendizaje deja entonces de ser únicamente el resultado de una intervención externa y comienza a convertirse también en un proceso consciente de regulación.

Otra característica fundamental del aprendizaje significativo es su durabilidad. El objetivo no consiste solamente en lograr un buen desempeño durante una actividad inmediata, sino en construir conocimientos que puedan recuperarse y utilizarse posteriormente. La evidencia sobre aprendizaje activo ha mostrado resultados favorables en diferentes contextos, aunque las magnitudes y condiciones varían según el diseño.

En modalidades virtuales, por ejemplo, Wittayakom et al. (2024) identificaron mediante una revisión sistemática que estrategias como discusiones, simulaciones, estudios de caso y resolución colaborativa de problemas pueden favorecer compromiso, motivación, satisfacción y resultados de aprendizaje. Estos resultados resultan importantes porque demuestran que el principio activo no depende exclusivamente de la presencialidad; puede trasladarse a diferentes ambientes siempre que exista una participación cognitiva auténtica.

La relación entre metodologías activas y aprendizaje significativo adquiere aún mayor importancia en el contexto de la inteligencia artificial generativa. La disponibilidad de sistemas capaces de producir respuestas, explicaciones, resúmenes o textos completos plantea una pregunta pedagógica fundamental: ¿qué significa aprender cuando obtener información o generar un producto puede requerir apenas unos segundos?

En este escenario, el aprendizaje significativo no pierde relevancia; la incrementa. El estudiante necesita comprender suficientemente un campo para formular preguntas adecuadas, evaluar la calidad de una respuesta, identificar errores, contrastar fuentes y decidir cuándo una solución es apropiada. Una respuesta generada automáticamente puede contener información, pero esa información no se convierte necesariamente en conocimiento de quien la recibe.

Las metodologías activas pueden ayudar a afrontar este desafío cuando las herramientas de inteligencia artificial se incorporan como recursos para analizar, contrastar, cuestionar o mejorar ideas, y no simplemente como mecanismos destinados a sustituir la actividad intelectual del estudiante. Las revisiones recientes sobre interacción entre inteligencia artificial generativa y aprendizaje activo insisten precisamente en que el valor educativo depende del modo en que estas herramientas se integren a procesos de construcción del conocimiento y pensamiento de orden superior.

Resulta necesario, sin embargo, evitar una interpretación excesivamente optimista. Las metodologías activas no producen automáticamente aprendizaje significativo. Un proyecto puede ejecutarse mecánicamente; un problema puede resolverse copiando una respuesta; un juego puede concentrar la atención únicamente en obtener puntos; un grupo puede dividir el trabajo sin intercambiar conocimientos, y un aula invertida puede limitarse a trasladar la exposición del profesor a un video.

Martella y Schneider (2024) advierten que la investigación sobre aprendizaje activo todavía presenta dificultades conceptuales relacionadas con la diversidad de actividades y con la propia definición de aquello que significa estar “activo”. Esta advertencia resulta pedagógicamente importante porque obliga a evaluar las metodologías no por su etiqueta, sino por los procesos cognitivos que generan.

Para que las metodologías activas contribuyan realmente al aprendizaje significativo deben cumplirse determinadas condiciones: existencia de conocimientos previos que puedan ser movilizados; materiales y experiencias comprensibles; desafíos adecuados; oportunidades para establecer relaciones; acompañamiento docente; reflexión; retroalimentación y posibilidades de transferir los aprendizajes hacia situaciones diferentes.

En consecuencia, la relación entre ambos conceptos debe entenderse como una posibilidad pedagógica y no como una equivalencia automática. Las metodologías activas ofrecen condiciones especialmente favorables para construir significado porque sitúan al estudiante frente a situaciones en las que necesita utilizar el conocimiento. Sin embargo, la profundidad del aprendizaje dependerá de la calidad del diseño, de la mediación y de las conexiones conceptuales que finalmente consiga construir.

Desde esta perspectiva, el propósito de activar al estudiante adquiere una dimensión más profunda. No se busca participación por sí misma. Se busca participación orientada hacia la comprensión. Resolver, dialogar, experimentar, investigar y crear son medios mediante los cuales el estudiante puede establecer relaciones entre aquello que sabía, aquello que está aprendiendo y aquello que necesita hacer con ese conocimiento.

Así, las metodologías activas y el aprendizaje significativo convergen en una misma concepción educativa: aprender no equivale a acumular información, sino a construir relaciones que permitan comprenderla y utilizarla. El conocimiento adquiere valor cuando puede convertirse en instrumento para interpretar nuevas situaciones, formular preguntas, resolver problemas y continuar aprendiendo.

Esta relación permite cerrar los fundamentos desarrollados a lo largo del presente capítulo. Las metodologías activas encuentran su sentido pedagógico cuando generan auténtica actividad cognitiva; los fundamentos psicológicos explican por qué la experiencia, la interacción y los conocimientos previos influyen en el aprendizaje; la transformación de los roles permite redistribuir responsabilidades; y las condiciones de implementación aseguran coherencia entre objetivos, actividades y evaluación.

El aprendizaje significativo constituye el punto de convergencia de estos elementos. La finalidad última no es lograr aulas permanentemente dinámicas, sino estudiantes capaces de comprender aquello que aprenden, relacionarlo con otros conocimientos, cuestionarlo cuando sea necesario y utilizarlo de manera autónoma en escenarios distintos.

En definitiva, activar el aprendizaje significa activar la construcción de significado. Una metodología cumple verdaderamente su propósito cuando la actividad realizada deja una estructura de conocimiento más rica que la existente al comenzar: cuando el estudiante no solo hizo algo diferente, sino que después de hacerlo puede comprender mejor, explicar con mayor profundidad, establecer nuevas conexiones y enfrentar situaciones que antes no podía resolver. Allí se encuentra la verdadera relación entre metodologías activas y aprendizaje significativo y, al mismo tiempo, uno de los principios que orientarán el desarrollo de los capítulos siguientes.

1.6. Retos y desafíos de las metodologías activas en los contextos educativos contemporáneos

El reconocimiento de las ventajas potenciales de las metodologías activas no debe conducir a una visión idealizada de su incorporación en los sistemas educativos. Aunque diferentes investigaciones han evidenciado resultados favorables en términos de participación, comprensión, rendimiento y desarrollo de competencias, su implementación plantea desafíos relacionados con la preparación docente, las características de los estudiantes, las condiciones institucionales, la disponibilidad de recursos, la inclusión, la evaluación y, más recientemente, la integración de tecnologías digitales e inteligencia artificial. Comprender estas dificultades resulta indispensable para evitar que las metodologías activas sean asumidas como soluciones universales o como tendencias que deben incorporarse independientemente de las condiciones en las que ocurre el aprendizaje.

Uno de los primeros desafíos se relaciona con la propia **comprensión del concepto de metodología activa**. La creciente popularidad del término ha provocado que actividades muy diferentes sean presentadas como aprendizaje activo únicamente porque implican trabajo grupal, utilización de tecnología, movimiento dentro del aula o elaboración de algún producto. Esta interpretación puede generar aplicaciones superficiales en las que cambia la apariencia de la clase, pero se mantiene intacta la lógica pedagógica tradicional.

Una experiencia no se convierte automáticamente en activa porque los estudiantes realicen numerosas tareas. Como se ha señalado a lo largo de este capítulo, la actividad relevante es principalmente cognitiva. Una metodología activa necesita generar oportunidades para analizar, relacionar, cuestionar, argumentar, resolver, producir o tomar decisiones. Cuando este componente intelectual desaparece, existe el riesgo de sustituir la pasividad por una forma de activismo pedagógico: estudiantes constantemente ocupados, pero sin claridad respecto de qué están aprendiendo y por qué.

Por ello, uno de los retos fundamentales consiste en evitar que la innovación se valore por su novedad o espectacularidad. Una estrategia sencilla, correctamente vinculada con un objetivo de aprendizaje, puede resultar pedagógicamente más valiosa que una actividad compleja que carece de propósito claramente definido. La pregunta central debe seguir siendo qué procesos de aprendizaje se pretende activar y no cuán diferente parece la metodología empleada.

Un segundo desafío corresponde a la **formación y seguridad pedagógica del docente**. Implementar metodologías activas demanda competencias diferentes de aquellas necesarias para desarrollar una enseñanza predominantemente expositiva. El profesor debe aprender a diseñar situaciones problemáticas, organizar interacciones, anticipar dificultades, elaborar criterios de evaluación, proporcionar andamiajes y gestionar momentos en los que diferentes estudiantes o grupos avanzan simultáneamente por rutas distintas.

Carroll et al. (2023), al estudiar las barreras percibidas por docentes para adoptar aprendizaje activo, identificaron cuatro dimensiones principales: preparación y participación estudiantil, apoyo para la enseñanza, confianza y comodidad del profesor, y condiciones institucionales e incentivos. Este resultado demuestra que las dificultades no pueden atribuirse exclusivamente a la falta de tiempo o de voluntad del educador. La adopción metodológica se encuentra vinculada con factores personales, pedagógicos e institucionales que interactúan entre sí.

La confianza profesional posee una importancia especial. Un docente que domina ampliamente los contenidos de su disciplina puede experimentar inseguridad cuando debe abandonar temporalmente el control característico de una exposición estructurada y permitir que los estudiantes exploren alternativas, formulen hipótesis o desarrollen soluciones diferentes. El aula se vuelve menos predecible y exige tomar decisiones pedagógicas durante el desarrollo mismo de la actividad.

Esta situación evidencia la necesidad de una **formación docente que trascienda la explicación teórica de las metodologías**. Conocer qué es el aprendizaje basado en proyectos o el aula invertida no equivale a saber diseñarlos. La capacitación necesita proporcionar oportunidades para observar

modelos, analizar experiencias, diseñar propuestas, aplicarlas, recibir retroalimentación y reflexionar sobre sus resultados. El desarrollo de competencias metodológicas requiere práctica acompañada.

Otro desafío frecuente se encuentra en el **tiempo necesario para diseñar e implementar experiencias activas**. Preparar situaciones auténticas, elaborar recursos, diseñar rúbricas, organizar equipos y revisar producciones puede aumentar inicialmente la carga de trabajo docente. Además, existe la preocupación de que la utilización de actividades activas reduzca el tiempo disponible para desarrollar todos los contenidos establecidos en el currículo.

La investigación de Carroll et al. (2023) ofrece una interpretación relevante respecto de esta dificultad. Aunque los docentes identifican habitualmente el tiempo como una barrera, sus resultados sugieren que este no funciona necesariamente como un factor independiente, sino que se relaciona con cuestiones como el apoyo disponible y la confianza para implementar las metodologías. En algunos contextos, afirmar que “no hay tiempo” puede reflejar también falta de recursos, experiencia o respaldo institucional.

Este problema obliga a reconsiderar además el concepto de **cobertura curricular**. Avanzar rápidamente por numerosos contenidos no demuestra que estos hayan sido comprendidos. Existe una diferencia fundamental entre haber explicado un contenido y haber generado condiciones para que sea aprendido. Las metodologías activas pueden requerir más tiempo para determinadas experiencias, pero ese tiempo puede justificarse cuando permite profundizar en conceptos esenciales, establecer conexiones y desarrollar capacidades transferibles.

La solución tampoco consiste en convertir todos los contenidos en grandes proyectos. Un enfoque equilibrado puede combinar explicaciones breves, actividades individuales, discusiones entre pares, análisis de casos y experiencias de mayor duración. La intensidad metodológica debe responder a la importancia y complejidad del aprendizaje perseguido.

El **tamaño de los grupos y las condiciones físicas del aula** representan otro reto. Algunas metodologías parecen más sencillas de implementar cuando existen pocos estudiantes, mobiliario flexible y acceso suficiente a recursos. En grupos numerosos, organizar discusiones, proporcionar retroalimentación o realizar seguimiento personalizado puede resultar considerablemente más complejo.

No obstante, el número de estudiantes no imposibilita necesariamente la utilización de aprendizaje activo. Estrategias como preguntas conceptuales, discusión en parejas, resolución breve de problemas, respuestas digitales o análisis colectivo de ejemplos pueden aplicarse en grupos amplios. El desafío consiste en ajustar la metodología a las condiciones reales y evitar replicar de manera mecánica modelos desarrollados para contextos diferentes.

Esta adaptación conduce hacia un problema particularmente importante: la **diversidad del alumnado**. Las metodologías activas suelen destacar las ventajas de la participación, pero participar no significa lo mismo para todas las personas. Los estudiantes presentan diferencias en sus experiencias previas, competencias comunicativas, estilos de interacción, acceso tecnológico, conocimientos disciplinares y necesidades educativas.

Korthals Altes et al. (2024), en una revisión sistemática sobre ambientes inclusivos de aprendizaje, muestran que la construcción de espacios educativos inclusivos continúa enfrentando barreras relacionadas con concepciones docentes, conocimientos, habilidades y condiciones institucionales. La inclusión no depende únicamente de la actitud individual del profesor, sino también de los recursos y estructuras que permiten responder a la diversidad.

Esta consideración resulta particularmente relevante para las metodologías activas porque algunas dinámicas pueden reproducir desigualdades si no se diseñan cuidadosamente. En una discusión abierta, por ejemplo, determinados estudiantes pueden intervenir repetidamente mientras otros permanecen en silencio; en una actividad cooperativa, una persona puede asumir las decisiones

centrales y relegar a sus compañeros a tareas secundarias; en un proyecto digital, las diferencias de acceso tecnológico pueden generar ventajas desiguales.

La inclusión exige, por tanto, considerar desde la planificación quiénes podrán participar, de qué manera y qué barreras podrían aparecer. Los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje** pueden ofrecer una orientación al promover diferentes formas de implicación, representación y expresión. Sin embargo, tampoco su aplicación está exenta de dificultades. Zhang et al. (2024), en una revisión sistemática sobre la implementación del DUA, identifican desafíos asociados con la interpretación del marco y con la necesidad de traducir principios amplios en decisiones concretas de diseño educativo.

Un reto adicional aparece en la **respuesta de los propios estudiantes**. El hecho de que una metodología les otorgue mayor protagonismo no significa que necesariamente será recibida positivamente. Estudiantes habituados a modelos transmisivos pueden experimentar inseguridad cuando se les solicita investigar, tomar decisiones, resolver problemas sin procedimientos previamente definidos o responsabilizarse de una parte mayor de su aprendizaje.

En ocasiones, incluso pueden percibir que el profesor “enseña menos” porque no proporciona constantemente explicaciones completas. Esta percepción puede intensificarse cuando las actividades requieren más esfuerzo cognitivo que escuchar una exposición. Por ello, la transición hacia modelos activos necesita ser gradual y explicada. El estudiante debe comprender por qué se utiliza determinada metodología, qué capacidades pretende desarrollar y qué responsabilidad le corresponde asumir.

La **motivación** constituye aquí una condición importante, pero no debe confundirse con entretenimiento. Una clase activa no necesita mantener permanentemente a los estudiantes divertidos. Determinados aprendizajes requieren esfuerzo, persistencia y enfrentamiento con dificultades. El objetivo consiste en construir tareas que posean significado y un nivel de desafío adecuado, no en eliminar cualquier experiencia de dificultad.

También resulta necesario considerar que la autonomía puede convertirse en una fuente de desigualdad cuando no se acompaña correctamente. Los estudiantes con mayores habilidades de autorregulación pueden aprovechar con facilidad una actividad abierta, mientras otros pueden desorientarse. En estos casos, proporcionar instrucciones más claras, ejemplos, etapas intermedias o criterios de evaluación no contradice el enfoque activo; constituye el andamiaje necesario para hacerlo accesible.

Otro desafío particularmente complejo corresponde a la **evaluación de los aprendizajes**. Existe una contradicción frecuente cuando se utilizan metodologías destinadas a desarrollar capacidades como argumentación, colaboración, creatividad o resolución de problemas, pero la evaluación continúa concentrada exclusivamente en exámenes de reproducción de contenidos.

La coherencia evaluativa exige identificar evidencias que permitan valorar aquello que realmente se pretende desarrollar. Un proyecto puede requerir una rúbrica; un estudio de caso, criterios relacionados con la calidad de la argumentación; una actividad cooperativa, mecanismos que permitan distinguir el aprendizaje individual del producto grupal. Esta diversidad aumenta las exigencias del diseño evaluativo.

Aparece también el desafío de valorar procesos que no siempre resultan directamente observables. ¿Cómo determinar cuánto aprendió cada integrante de un equipo? ¿Cómo diferenciar una solución construida mediante comprensión de otra obtenida mediante ayuda externa? ¿Cómo evaluar creatividad sin convertirla en un criterio excesivamente subjetivo? Estas preguntas no poseen respuestas únicas y obligan al docente a combinar diversas evidencias.

La **tecnología digital** añade nuevas posibilidades, pero también nuevos problemas. Las plataformas educativas, simuladores, aplicaciones colaborativas y recursos interactivos pueden enriquecer una

metodología activa, pero su mera utilización no garantiza una mejora pedagógica. Digitalizar una ficha de trabajo o trasladar una conferencia a una plataforma virtual continúa siendo compatible con un modelo fundamentalmente pasivo.

La brecha digital constituye igualmente una preocupación. El acceso desigual a dispositivos, conectividad y competencias tecnológicas puede convertir una estrategia que aparentemente amplía posibilidades en una nueva fuente de exclusión. Por esta razón, el diseño metodológico debe considerar alternativas y apoyos cuando determinadas herramientas son esenciales para participar.

A estos desafíos se ha incorporado con particular intensidad la **inteligencia artificial generativa**. Las herramientas capaces de producir textos, explicaciones, imágenes, código o soluciones modifican profundamente el significado de algunas actividades tradicionalmente consideradas activas. Solicitar a un estudiante que redacte un ensayo, resuelva una situación o diseñe una propuesta ya no garantiza automáticamente que los procesos intelectuales asociados con esas tareas hayan sido realizados por él.

La revisión de Otto et al. (2025), centrada en la interacción entre inteligencia artificial generativa y aprendizaje activo en educación STEM, identifica posibilidades relacionadas con tutoría, cocreación, procesamiento, coaching y simulación. Sin embargo, también señala problemas asociados con sesgos, confiabilidad de la información, privacidad y especificidad disciplinar. Los autores subrayan además que integrar estas herramientas exige nuevas competencias tanto de docentes como de estudiantes.

Liu y Zhong (2025), en una revisión sistemática sobre integración de inteligencia artificial generativa en el aprendizaje, concluyen igualmente que el potencial de estas tecnologías depende en gran medida de un adecuado **andamiaje pedagógico**. La disponibilidad de la herramienta no sustituye el diseño instruccional y puede generar resultados muy diferentes según la manera en que sea incorporada.

Esto plantea uno de los desafíos educativos más relevantes de los próximos años: diseñar tareas en las que la inteligencia artificial pueda utilizarse sin reemplazar las capacidades que precisamente se pretende desarrollar. Si el objetivo consiste en aprender a argumentar, una herramienta que produce directamente el argumento puede reducir el esfuerzo cognitivo necesario; en cambio, solicitar al estudiante que analice críticamente una respuesta generada, detecte errores, contraste fuentes y reconstruya el argumento puede transformar la misma tecnología en una oportunidad de aprendizaje.

Qian (2025), al revisar aplicaciones pedagógicas de inteligencia artificial generativa en educación superior, agrupa los principales desafíos en problemas técnicos y de escalabilidad, cuestiones de calidad y ética, desafíos pedagógicos y dificultades relacionadas con alfabetización en inteligencia artificial y dependencia. Esta clasificación evidencia que el problema ya no consiste solamente en permitir o prohibir determinadas herramientas, sino en enseñar a utilizarlas con criterios académicos, éticos y cognitivos.

La **dependencia tecnológica** merece especial atención. Cuando las herramientas proporcionan respuestas de manera inmediata, existe el riesgo de que los estudiantes deleguen procesos que necesitan desarrollar para aprender. El desafío consiste en diferenciar entre utilizar tecnología para ampliar capacidades y utilizarla para sustituirlas. Esta distinción dependerá del objetivo educativo y del nivel de dominio previamente alcanzado por el estudiante.

Las metodologías activas enfrentan igualmente desafíos relacionados con la **ética y la ciudadanía digital**. Trabajar con problemas reales, plataformas colaborativas o inteligencia artificial puede implicar utilización de datos, imágenes, producciones de terceros o información personal. El aprendizaje activo contemporáneo necesita incorporar también formación sobre privacidad, propiedad intelectual, atribución de fuentes, sesgos algorítmicos y responsabilidad en el uso de contenidos digitales.

A nivel institucional, uno de los principales retos consiste en evitar que la innovación dependa exclusivamente del esfuerzo individual del docente. La transformación metodológica requiere

culturas organizacionales que valoren la enseñanza, proporcionen formación, recursos, acompañamiento y posibilidades para intercambiar experiencias.

Carroll et al. (2023) incluyen precisamente el ambiente institucional y los sistemas de reconocimiento entre los factores que influyen en la adopción del aprendizaje activo. Una institución que solicita innovación, pero evalúa principalmente otros aspectos del desempeño profesional, puede generar mensajes contradictorios.

La innovación sostenible necesita, por tanto, liderazgo pedagógico. Los cambios metodológicos tienen mayores posibilidades de consolidarse cuando forman parte de proyectos institucionales coherentes y no cuando dependen de experiencias aisladas. Crear comunidades de práctica, observar clases, compartir materiales, desarrollar investigaciones sobre la propia enseñanza y proporcionar espacios para experimentar puede contribuir a transformar iniciativas individuales en procesos de mejora colectiva.

Finalmente, existe un desafío relacionado con la propia **evidencia científica sobre metodologías activas**. Aunque numerosos estudios han mostrado resultados favorables, no todas las investigaciones emplean las mismas definiciones, metodologías, poblaciones o formas de medir el aprendizaje. Resultaría inadecuado concluir que cualquier estrategia denominada activa es necesariamente superior a cualquier forma de enseñanza directa.

La efectividad depende del diseño, la disciplina, las características del estudiante, la intervención docente y la calidad con la que se implemente la metodología. Una exposición clara puede resultar la mejor decisión en un momento determinado, mientras que un problema abierto puede ser más adecuado en otro. La práctica basada en evidencia no consiste en reemplazar una metodología por otra de manera automática, sino en utilizar el conocimiento disponible para tomar decisiones pedagógicas contextualizadas.

Esta perspectiva permite superar una falsa oposición entre **enseñanza tradicional y enseñanza activa**. La educación contemporánea necesita combinar diferentes formas de intervención. Explicar, modelar, preguntar, investigar, practicar, debatir, crear y evaluar constituyen herramientas posibles dentro de una planificación coherente.

En síntesis, los desafíos de las metodologías activas muestran que su implementación constituye un proceso complejo que involucra variables pedagógicas, personales, tecnológicas e institucionales. La falta de formación, la carga de trabajo, la resistencia al cambio, la diversidad del alumnado, la coherencia evaluativa, las desigualdades tecnológicas y la aparición de la inteligencia artificial representan problemas reales que no pueden ser ignorados.

Sin embargo, reconocer estas limitaciones no reduce el valor de las metodologías activas. Por el contrario, permite utilizarlas con mayor rigor. Una propuesta pedagógica madura no se caracteriza por presentar una metodología como solución para todos los problemas educativos, sino por conocer sus posibilidades, identificar sus límites y establecer las condiciones necesarias para obtener de ella el mayor valor formativo posible.

El reto contemporáneo no consiste simplemente en lograr aulas más activas, sino en construir **aprendizajes más profundos, inclusivos, éticos y sostenibles**. Esto requiere docentes preparados, estudiantes progresivamente autónomos e instituciones capaces de comprender que la innovación pedagógica necesita tiempo, acompañamiento y evaluación permanente.

De esta manera, el verdadero desafío de las metodologías activas no es incorporarlas como una nueva exigencia educativa, sino conseguir que su utilización conserve aquello que les otorga sentido: generar oportunidades para que cada estudiante participe intelectualmente, construya conocimientos, comprenda sus propios procesos y sea capaz de utilizar aquello que aprende para interpretar y responder a situaciones cada vez más complejas.

1.7. Tendencias actuales y perspectivas futuras de las metodologías activas

Las metodologías activas se encuentran en un proceso permanente de evolución. Aunque sus fundamentos pedagógicos remiten a tradiciones educativas consolidadas, las condiciones en las que actualmente se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje han cambiado considerablemente. La expansión de los entornos digitales, la inteligencia artificial generativa, las nuevas formas de acceso al conocimiento, la creciente diversidad de los estudiantes y las demandas relacionadas con autonomía, pensamiento crítico, colaboración y resolución de problemas están modificando tanto las posibilidades como los propósitos del aprendizaje activo.

Hablar del futuro de las metodologías activas no significa, por tanto, anticipar la aparición de un conjunto completamente nuevo de estrategias que sustituya a las existentes. Aprendizaje basado en problemas, proyectos, retos, casos, aprendizaje cooperativo, aula invertida y aprendizaje experiencial continuarán teniendo relevancia. Lo que está cambiando es el contexto en el que estas metodologías se utilizan y, especialmente, la manera en que se articulan con nuevas tecnologías, formas de interacción, procesos de personalización y concepciones más amplias de la participación estudiantil.

Una de las tendencias más relevantes corresponde al creciente énfasis en la **agencia del estudiante**. Durante años, una parte importante del discurso sobre metodologías activas se concentró en aumentar la participación del alumnado. Sin embargo, las investigaciones actuales muestran que participar y ejercer agencia no son conceptos equivalentes. Un estudiante puede cumplir activamente todas las instrucciones proporcionadas por un docente y continuar teniendo escasa capacidad de decisión sobre su propio aprendizaje.

La agencia supone una participación más profunda porque incorpora posibilidades de elección, toma de decisiones, definición de objetivos y actuación intencionada. Marín et al. (2025), mediante una revisión sistemática de 60 publicaciones sobre agencia en educación superior, identificaron prácticas vinculadas con colaboración, participación, cocreación curricular, evaluación, retroalimentación y provisión de apoyos. Al mismo tiempo, los autores señalan que todavía existe escasez de propuestas que desarrollen la agencia estudiantil desde una perspectiva verdaderamente integral.

Esta orientación se mantiene en investigaciones todavía más recientes. Espinola y Prudente (2026), en una metátesis sobre agencia estudiantil en educación científica, destacan el creciente interés por construir ambientes donde los alumnos puedan ejercer mayor capacidad de decisión y participación en sus procesos formativos. Esto permite prever que las metodologías activas avanzarán progresivamente desde actividades diseñadas completamente por el docente hacia experiencias en las que los estudiantes puedan intervenir también en determinados aspectos de la planificación, investigación, creación y evaluación.

No significa que el currículo deje de existir ni que el docente abandone su responsabilidad. La agencia necesita desarrollarse dentro de estructuras pedagógicas claras. Un profesor puede establecer objetivos comunes y, simultáneamente, permitir que los estudiantes elijan problemas, seleccionen determinadas fuentes, propongan productos, definan rutas de investigación o participen en la construcción de criterios. El desafío futuro consiste en encontrar un equilibrio entre estructura y libertad que permita avanzar hacia la autonomía sin perder dirección pedagógica.

Otra tendencia estrechamente relacionada es la **personalización del aprendizaje**. Los sistemas educativos han trabajado tradicionalmente con modelos en los que un mismo contenido, actividad y ritmo se proponen para grupos numerosos de estudiantes. Aunque el docente siempre ha realizado adaptaciones, las tecnologías digitales permiten actualmente recopilar información y ofrecer rutas diferenciadas con una escala anteriormente difícil de alcanzar.

Khalifeh et al. (2026), en una revisión sistemática de investigaciones publicadas entre 2019 y 2025, señalan que la incorporación de inteligencia artificial está impulsando una reconsideración del propio concepto de aprendizaje personalizado. La personalización contemporánea puede integrar características, necesidades, intereses y desempeño del estudiante para proporcionar experiencias más

adaptadas. Sin embargo, los autores también advierten que la diversidad terminológica y metodológica continúa dificultando una comprensión unificada de este campo.

Las metodologías activas pueden beneficiarse particularmente de esta tendencia. En un proyecto, por ejemplo, diferentes estudiantes pueden recibir recursos o apoyos distintos de acuerdo con sus necesidades; en una situación problemática pueden utilizarse niveles progresivos de dificultad; en actividades de investigación pueden establecerse rutas diferenciadas sin perder objetivos comunes. La personalización no implica necesariamente que cada alumno realice una actividad completamente distinta, sino disponer de cierta flexibilidad para que diferentes estudiantes puedan alcanzar aprendizajes relevantes mediante apoyos y trayectorias ajustadas.

Las revisiones recientes sobre inteligencia artificial y aprendizaje personalizado muestran posibilidades asociadas con retroalimentación inmediata, sistemas adaptativos, tutores inteligentes y recomendaciones basadas en datos, pero también identifican desafíos importantes relacionados con privacidad, equidad, infraestructura, transparencia y preparación docente (Ikram et al., 2026). Por tanto, personalizar no debería significar delegar el proceso educativo en un algoritmo. La decisión pedagógica continúa requiriendo interpretación humana.

Precisamente, una tercera tendencia fundamental se encuentra en la **integración de la inteligencia artificial generativa dentro del aprendizaje activo**. Desde la difusión pública de herramientas capaces de producir textos, imágenes, explicaciones, código y otros contenidos, la discusión educativa ha evolucionado rápidamente desde preguntas relacionadas con su prohibición hacia interrogantes más complejos sobre cómo incorporarlas pedagógicamente.

Otto et al. (2025), mediante una revisión de 50 estudios sobre interacción entre personas e inteligencia artificial generativa en metodologías activas de educación STEM, identificaron cinco formas principales de utilización: tutoría, cocreación, procesamiento, acompañamiento y simulación. Los procesos analizados estuvieron especialmente vinculados con resolución de problemas, pensamiento crítico y pensamiento computacional. Sin embargo, la revisión también encontró que gran parte de estas aplicaciones continúa orientándose hacia el aprendizaje individual y que persisten dificultades relacionadas con sesgos, fiabilidad, privacidad y adecuación disciplinar.

Estos resultados permiten anticipar un cambio importante. La pregunta educativa ya no será únicamente si un estudiante puede utilizar inteligencia artificial, sino **qué tipo de interacción con ella favorece el aprendizaje**. Pedir a un sistema generativo que produzca directamente la respuesta de una actividad puede disminuir la actividad cognitiva que se pretendía desarrollar. En cambio, utilizarlo para comparar perspectivas, generar contraargumentos, simular escenarios, analizar posibles errores o recibir retroalimentación puede integrarse dentro de una experiencia intelectualmente activa.

La investigación publicada en 2026 refuerza este planteamiento. Una revisión sistemática de estudios empíricos sobre inteligencia artificial generativa en educación superior concluye que sus beneficios dependen menos de la herramienta aislada que de la pedagogía, el diseño de la evaluación y las prácticas de verificación que acompañan su utilización. La inteligencia artificial muestra mayor valor formativo cuando funciona como **andamiaje para aprender** y no como atajo para completar una tarea.

Este principio tendrá consecuencias directas sobre el diseño de metodologías activas. Una actividad basada en problemas ya no podrá evaluarse únicamente por el producto final si una herramienta puede generar una solución plausible en pocos segundos. Será necesario valorar procesos, decisiones, evidencias, justificaciones, revisiones y capacidades para defender lo realizado. En otras palabras, la expansión de la inteligencia artificial obliga a desplazar todavía más el énfasis desde el producto hacia el proceso de construcción.

También modifica el papel del docente. Lee (2026), mediante una revisión sistemática sobre intervención docente en enseñanza mediada por inteligencia artificial en educación escolar, concluye que la información generada por estas tecnologías no se convierte automáticamente en acción

pedagógica; necesita ser interpretada y transformada por el profesor en decisiones contextualizadas. Esta conclusión resulta fundamental: el avance tecnológico no reduce la necesidad de mediación docente, sino que puede aumentar la importancia de su juicio profesional.

Otra perspectiva emergente corresponde precisamente a la **cocreación entre docente e inteligencia artificial en el diseño de experiencias de aprendizaje**. Wang et al. (2026), después de sintetizar 28 estudios empíricos desarrollados entre 2015 y 2025, analizaron distintas formas de colaboración entre docentes y sistemas de inteligencia artificial en el diseño de tareas educativas. El futuro inmediato probablemente no estará caracterizado por una sustitución del profesor, sino por entornos en los que pueda utilizar estas tecnologías para generar alternativas, anticipar dificultades, adaptar materiales o diseñar situaciones que posteriormente someterá a su criterio pedagógico.

Una cuarta tendencia se encuentra en la combinación de metodologías activas con **modalidades híbridas y ecosistemas digitales de aprendizaje**. La separación tradicional entre educación presencial y virtual se ha vuelto progresivamente menos rígida. Plataformas, recursos asincrónicos, videoconferencias, simuladores y espacios colaborativos pueden integrarse dentro de una misma secuencia metodológica.

En este escenario, el aula invertida adquiere una interpretación más amplia. No se trata simplemente de observar un video antes de asistir a clase, sino de decidir qué procesos pueden desarrollarse autónomamente y cuáles necesitan interacción, acompañamiento y construcción colectiva. Los momentos presenciales pueden aprovecharse para resolver problemas, debatir, crear o recibir retroalimentación, mientras determinados procesos de adquisición inicial de información pueden desarrollarse mediante recursos flexibles.

Esta evolución conduce hacia metodologías cada vez más **multimodales**. Un mismo proceso de aprendizaje puede combinar lectura, video, simulación, discusión, producción colaborativa, inteligencia artificial y experiencias presenciales. Sin embargo, la multiplicación de recursos no debe confundirse con calidad pedagógica. El criterio seguirá siendo la coherencia entre las herramientas utilizadas y la actividad cognitiva que se pretende generar.

Otra tendencia importante es el fortalecimiento de la **autorregulación y el aprendizaje autodirigido**. Cuanto mayor es la diversidad de recursos y posibilidades, más necesario resulta que el estudiante sea capaz de establecer metas, seleccionar estrategias, gestionar tiempos y evaluar su progreso. La autonomía deja así de ser una consecuencia deseable y comienza a convertirse en una competencia indispensable.

Lan y Zhou (2025), en una revisión sistemática sobre inteligencia artificial y aprendizaje autorregulado en educación superior, analizaron diferentes aplicaciones —entre ellas chatbots, sistemas de retroalimentación adaptativa y recursos inteligentes— utilizadas para apoyar procesos de autonomía estudiantil. Los resultados muestran posibilidades relevantes, pero también evidencian que la tecnología necesita integrarse dentro de diseños orientados explícitamente hacia la autorregulación.

La relación entre metodologías activas y autonomía será, por tanto, cada vez más estrecha. No bastará con solicitar que los estudiantes investiguen o desarrollen proyectos; será necesario enseñarles a planificar esos procesos, seleccionar fuentes confiables, documentar decisiones y evaluar la calidad de sus propios resultados. La capacidad de **aprender a aprender** adquiere especial importancia en una realidad donde los conocimientos y herramientas cambian rápidamente.

Otra dirección relevante corresponde a la integración del aprendizaje activo con una **formación basada en competencias**. Las instituciones educativas enfrentan una presión creciente para demostrar no solamente qué contenidos han estudiado sus alumnos, sino qué son capaces de hacer con ellos. En este sentido, las metodologías activas poseen una relación natural con el enfoque competencial porque sitúan al estudiante frente a situaciones que requieren movilizar conocimientos, habilidades y actitudes.

Una revisión de literatura publicada en 2025 sobre metodologías activas y desarrollo de competencias profesionales en estudios de posgrado señala conexiones entre estos enfoques y capacidades como resolución de problemas, colaboración, pensamiento crítico y aplicación del conocimiento a situaciones profesionales (Zorrilla Esparza et al., 2025).

Esta tendencia favorece asimismo el desarrollo de **experiencias auténticas de aprendizaje**. Los problemas y proyectos tenderán a vincularse cada vez más con situaciones reales, comunidades, organizaciones y contextos profesionales. Aprendizaje-servicio, proyectos interdisciplinarios y retos vinculados con necesidades concretas permiten superar la separación entre aula y realidad.

Dentro de este marco adquiere relevancia otra tendencia: la relación entre metodologías activas y **educación para la sostenibilidad**. Problemas relacionados con cambio climático, desigualdad, consumo responsable, biodiversidad o desarrollo social presentan características especialmente adecuadas para proyectos, investigación y aprendizaje interdisciplinario debido a que no poseen soluciones simples ni pueden comprenderse desde una única disciplina.

Las revisiones contemporáneas sobre aprendizaje basado en proyectos resaltan precisamente su potencial para trabajar desafíos significativos y desarrollar competencias vinculadas con sostenibilidad, siempre que exista un diseño estructurado y una implementación pedagógica coherente. En este sentido, las metodologías activas pueden contribuir a superar una enseñanza fragmentada y favorecer la comprensión de problemas complejos desde diferentes perspectivas.

La **interdisciplinariedad** constituirá, por ello, otro rasgo importante de los escenarios futuros. Muchos problemas contemporáneos no pertenecen exclusivamente a una asignatura. Interpretar la inteligencia artificial, el cambio climático, la desinformación, la salud pública o determinados conflictos sociales requiere integrar perspectivas científicas, tecnológicas, humanísticas y éticas.

El aprendizaje por proyectos y retos ofrece posibilidades para esta integración porque permite organizar conocimientos procedentes de distintas áreas alrededor de una situación común. Sin embargo, desarrollar interdisciplinariedad exige también coordinación docente, flexibilidad curricular y criterios de evaluación capaces de reconocer aprendizajes diversos.

Al mismo tiempo, las metodologías activas deberán avanzar hacia una perspectiva cada vez más **inclusiva y culturalmente contextualizada**. La personalización tecnológica no será suficiente si los recursos, problemas y situaciones continúan diseñándose desde perspectivas que no representan la diversidad de los estudiantes. Será necesario considerar experiencias, contextos culturales, accesibilidad y diferentes formas de participación.

La equidad será especialmente importante en relación con la inteligencia artificial. Los sistemas tecnológicos pueden ampliar oportunidades, pero también reproducir diferencias de acceso, sesgos y desigualdades. Las revisiones actuales sobre aprendizaje personalizado apoyado por IA advierten precisamente que cuestiones relacionadas con inclusión, sostenibilidad y efectos a largo plazo continúan insuficientemente estudiadas.

Otra transformación inevitable afectará a la **evaluación**. Si la enseñanza se vuelve más activa, personalizada y apoyada por tecnologías generativas, los sistemas tradicionales de evaluación necesitarán evolucionar. Un examen continúa teniendo utilidad para determinados propósitos, pero resultará insuficiente cuando se pretenda valorar resolución de problemas, colaboración, creatividad, transferencia o utilización crítica de inteligencia artificial.

La evaluación futura tenderá a integrar procesos, portafolios, proyectos, demostraciones, productos, reflexiones y evidencias de progresión. Adquirirá especial relevancia la capacidad del estudiante para justificar decisiones y hacer visible su proceso de pensamiento. La evaluación auténtica puede convertirse así en un componente inseparable del aprendizaje activo.

En este contexto, también será indispensable reconsiderar la **alfabetización digital y la alfabetización en inteligencia artificial**. Saber utilizar una herramienta ya no constituye una competencia suficiente. Los estudiantes necesitan comprender sus posibilidades, limitaciones, sesgos, implicaciones éticas y mecanismos básicos de funcionamiento. Deben aprender a verificar resultados y conservar responsabilidad intelectual sobre aquello que producen.

Qian (2025), mediante una revisión sistemática sobre aplicaciones pedagógicas de inteligencia artificial generativa en educación superior, señala que las oportunidades asociadas con estas tecnologías conviven con desafíos relacionados con calidad, ética, alfabetización, dependencia y diseño pedagógico. La alfabetización en IA deberá, por tanto, integrarse transversalmente en las metodologías activas y no reducirse a aprender técnicas para formular instrucciones a una herramienta.

A pesar del protagonismo tecnológico, uno de los rasgos más importantes del futuro será paradójicamente la **revalorización de las capacidades humanas**. Cuanto más sencillo resulte producir información automáticamente, mayor importancia adquirirán capacidades como formular buenas preguntas, evaluar evidencias, desarrollar criterios, dialogar, comprender perspectivas, tomar decisiones éticas y crear soluciones contextualizadas.

Las metodologías activas poseen una posición privilegiada para desarrollar estas capacidades porque pueden organizar experiencias en las que el conocimiento no se presente simplemente como respuesta, sino como herramienta para enfrentar incertidumbre. El estudiante del futuro necesitará ser capaz de trabajar con información producida tanto por personas como por sistemas inteligentes sin renunciar a su propia responsabilidad intelectual.

Por esta razón, el desarrollo futuro de las metodologías activas no debería orientarse hacia una automatización total del aprendizaje, sino hacia modelos **humanamente centrados** en los que tecnología, docencia y agencia estudiantil se complementen. La evidencia reciente indica precisamente que las aplicaciones educativas de IA necesitan conservar una mediación pedagógica capaz de interpretar contextos, reconocer necesidades y valorar consecuencias que los sistemas automatizados no pueden determinar por sí mismos.

Finalmente, las metodologías activas evolucionarán previsiblemente hacia diseños cada vez más flexibles, híbridos y combinados. La distinción rígida entre aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, aula invertida o estudio de casos tenderá a perder relevancia frente a experiencias que integren elementos de diferentes enfoques de acuerdo con los objetivos perseguidos. La metodología dejará de entenderse como una receta completa que debe aplicarse literalmente y pasará a concebirse como un repertorio de principios susceptibles de ser combinados.

Este proceso exige evitar la fascinación por las tendencias. No toda innovación tecnológica representa necesariamente progreso educativo y no toda estrategia nueva supera a las anteriores. La investigación futura deberá aportar evidencias sobre qué combinaciones funcionan, para qué estudiantes, bajo qué condiciones y con qué resultados.

En síntesis, las perspectivas actuales permiten identificar varias transformaciones convergentes: mayor agencia estudiantil, personalización, integración pedagógica de inteligencia artificial, aprendizaje híbrido, autorregulación, interdisciplinariedad, desarrollo de competencias, sostenibilidad, inclusión y nuevas formas de evaluación. Ninguna de estas tendencias elimina los fundamentos analizados previamente; por el contrario, aumenta la necesidad de comprenderlos.

El futuro del aprendizaje activo no dependerá de disponer de herramientas cada vez más sofisticadas, sino de utilizarlas para construir experiencias pedagógicamente más significativas. Una inteligencia artificial puede generar actividades, una plataforma puede personalizar contenidos y un sistema adaptativo puede recomendar una ruta, pero continúa siendo necesaria una concepción educativa capaz de determinar qué merece ser aprendido, qué procesos intelectuales necesitan desarrollarse y qué tipo de persona se pretende formar.

Por ello, las metodologías activas deberán conservar como principio fundamental aquello que les proporciona sentido: **el estudiante necesita participar consciente y responsablemente en la construcción de su aprendizaje**. Las tecnologías, estrategias y modalidades continuarán transformándose, pero este principio permanecerá vigente.

La educación del futuro no debería aspirar únicamente a formar estudiantes capaces de responder adecuadamente a los cambios, sino personas capaces de comprenderlos, cuestionarlos y participar en su construcción. Desde esta perspectiva, las metodologías activas no representan simplemente una manera diferente de organizar una clase. Constituyen una oportunidad para construir una educación en la que aprender signifique asumir progresivamente la capacidad de pensar, decidir, colaborar, crear y actuar responsablemente ante una realidad cada vez más compleja.

1.8. Criterios para seleccionar y diseñar metodologías activas

La diversidad de metodologías activas disponibles plantea una cuestión fundamental para la práctica educativa: ¿cómo determinar cuál de ellas resulta más adecuada para una determinada experiencia de aprendizaje? La existencia de múltiples alternativas —aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, estudio de casos, aula invertida, gamificación, aprendizaje por retos, aprendizaje-servicio, entre otras— puede generar la impresión de que innovar consiste en seleccionar alguna de estas propuestas e incorporarla al aula. Sin embargo, la decisión metodológica requiere un análisis pedagógico mucho más profundo.

No existe una metodología activa universalmente adecuada para todos los estudiantes, contenidos, niveles educativos o propósitos formativos. Una estrategia que resulta altamente pertinente para desarrollar determinadas competencias puede ser innecesariamente compleja para otro objetivo. De igual manera, una experiencia exitosa en un contexto educativo puede requerir modificaciones sustanciales antes de ser utilizada con otro grupo. Por esta razón, seleccionar una metodología implica comprender primero qué se pretende aprender y posteriormente determinar qué tipo de experiencia puede favorecer ese aprendizaje.

Doolittle et al. (2023), después de revisar ampliamente la literatura sobre aprendizaje activo, señalan que este enfoque se relaciona fundamentalmente con la construcción del conocimiento, el pensamiento de orden superior y la participación del estudiante. Esta concepción permite establecer un primer criterio esencial: una metodología debería seleccionarse por los **procesos cognitivos que permite activar** y no únicamente por las actividades que propone.

Una actividad puede resultar atractiva, novedosa o altamente participativa y, sin embargo, producir escaso aprendizaje cuando no exige al estudiante interpretar, relacionar, argumentar, resolver o crear. La decisión metodológica necesita partir, por tanto, de una pregunta fundamental: **¿qué necesita hacer intelectualmente el estudiante para alcanzar el aprendizaje esperado?**

Si el objetivo consiste en recordar determinados conceptos, puede ser suficiente combinar explicación, recuperación y práctica. Si se pretende desarrollar capacidad para analizar situaciones complejas, posiblemente resulte más apropiado trabajar con estudios de caso. Cuando se busca integrar conocimientos de diferentes áreas alrededor de una producción concreta, el aprendizaje basado en proyectos puede ofrecer mejores condiciones. Si el propósito consiste en aprender a enfrentar situaciones que no poseen una solución inmediata, el aprendizaje basado en problemas o retos puede resultar especialmente pertinente.

La metodología debe estar subordinada al aprendizaje y no al contrario.

Este principio se encuentra directamente relacionado con el **alineamiento entre objetivos, actividades y evaluación**. Una planificación pedagógica coherente requiere que aquello que se espera que el estudiante alcance se encuentre reflejado tanto en las experiencias que desarrollará como en la forma en que posteriormente se valorará su aprendizaje.

McNamee et al. (2024), al analizar el fortalecimiento del aprendizaje activo mediante el alineamiento constructivo, destacan la importancia de establecer una conexión comprensible entre resultados esperados, actividades de enseñanza y aprendizaje y procedimientos de evaluación. Cuando estos componentes se encuentran alineados, los estudiantes pueden comprender mejor el sentido de las tareas y orientar su esfuerzo hacia aprendizajes relevantes.

Esto significa que una metodología no debería seleccionarse de forma aislada. Antes de decidir utilizar un proyecto, un problema, un juego o una actividad cooperativa, es necesario identificar el resultado que se espera obtener. Posteriormente debe analizarse si la metodología proporciona oportunidades suficientes para desarrollar ese resultado y si la evaluación permitirá evidenciarlo.

Por ejemplo, si se pretende desarrollar pensamiento crítico, las actividades necesitan exigir análisis de fuentes, comparación de perspectivas, elaboración de argumentos o valoración de evidencias. Una evaluación centrada únicamente en preguntas memorísticas sería incoherente con ese propósito, independientemente de cuán activa haya sido la metodología empleada durante las clases.

Un segundo criterio fundamental corresponde a las **características del contenido**. No todos los conocimientos requieren el mismo tratamiento metodológico. Existen aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales que pueden beneficiarse de experiencias diferentes.

Determinados conceptos necesitan ser explicados o modelados antes de que el estudiante pueda utilizarlos en una situación compleja. Algunos procedimientos requieren demostración y práctica progresiva. En otros casos, la comprensión puede construirse mediante exploración, contraste de ejemplos o resolución de problemas. Seleccionar una metodología activa no implica rechazar la explicación docente, sino determinar qué combinación de estrategias resulta adecuada para la naturaleza del aprendizaje.

Esta consideración permite superar una falsa oposición entre enseñanza directa y aprendizaje activo. Una exposición breve puede formar parte de una secuencia profundamente activa si proporciona conocimientos que posteriormente deben ser aplicados, cuestionados o transferidos. Del mismo modo, una actividad práctica puede resultar superficial cuando los estudiantes desconocen los principios necesarios para interpretar aquello que realizan.

La calidad metodológica se encuentra precisamente en la articulación entre **información, actividad y reflexión**.

Un tercer criterio corresponde a los **conocimientos previos de los estudiantes**. Las metodologías activas suelen enfrentar al alumnado a situaciones en las que debe tomar decisiones, investigar o resolver problemas. Para hacerlo necesita disponer de una base mínima de conocimientos y estrategias.

Cuando esta base no existe, una actividad excesivamente abierta puede generar desorientación. El estudiante puede dedicar gran parte de su esfuerzo a descubrir información elemental y perder de vista el aprendizaje central. En estas circunstancias, el docente debe proporcionar apoyos, recursos o explicaciones iniciales que reduzcan dificultades innecesarias.

La selección metodológica necesita considerar, por tanto, no solo aquello que se espera alcanzar, sino también **desde dónde comienza el estudiante**. Una misma situación puede constituir un desafío apropiado para un grupo y resultar excesivamente compleja para otro.

Esta idea se relaciona directamente con el aprendizaje significativo. Los nuevos conocimientos adquieren mayor profundidad cuando pueden establecer conexiones con estructuras cognitivas previamente construidas. Por esta razón, una planificación activa debería incluir mecanismos que permitan explorar lo que los estudiantes conocen antes de introducir una tarea compleja.

Otro criterio indispensable corresponde al **nivel de autonomía y autorregulación del alumnado**. Algunas metodologías exigen que los estudiantes organicen tiempos, seleccionen fuentes, distribuyan responsabilidades o gestionen procesos prolongados. Estas demandas pueden convertirse en oportunidades valiosas de aprendizaje, pero también en barreras cuando se supone que los estudiantes poseen capacidades de autorregulación que todavía no han desarrollado.

La autonomía debe construirse progresivamente. En las primeras experiencias puede resultar necesario ofrecer mayor estructura: instrucciones claras, etapas definidas, ejemplos, cronogramas o criterios explícitos. A medida que los estudiantes desarrollan experiencia, determinadas decisiones pueden transferirse gradualmente hacia ellos.

Por esta razón, seleccionar una metodología implica analizar también **cuánta libertad puede asumir el estudiante y cuánto acompañamiento necesita**. Una metodología activa no pierde legitimidad

porque contenga orientaciones precisas. El problema surge únicamente cuando la estructura es tan rígida que elimina cualquier posibilidad de decisión o construcción intelectual.

La **edad y el nivel educativo** constituyen igualmente factores relevantes. Los principios del aprendizaje activo pueden aplicarse desde los primeros niveles educativos hasta la educación superior, pero las formas de implementación necesitan adaptarse. Un proyecto desarrollado con estudiantes de educación básica requiere tiempos, instrucciones y responsabilidades diferentes de uno diseñado para estudiantes universitarios.

La complejidad del problema, la extensión de las actividades, el lenguaje utilizado, la cantidad de fuentes y el nivel de autonomía deben responder al desarrollo cognitivo y a la experiencia académica del grupo. Utilizar una metodología activa no significa reproducir exactamente un modelo previamente publicado, sino adaptar sus principios a las necesidades concretas del contexto.

Otro criterio esencial se relaciona con el **grado de interacción necesario para alcanzar el aprendizaje**. Algunas experiencias pueden desarrollarse adecuadamente de manera individual, mientras otras se enriquecen significativamente mediante colaboración.

Yee et al. (2024) destacan que el aprendizaje activo incluye dimensiones relacionadas con el compromiso con los contenidos, la interacción entre estudiantes, la utilización del pensamiento estudiantil por parte del docente y la atención a condiciones de equidad. Esta perspectiva permite reconocer que la colaboración no debe incorporarse automáticamente. Su utilización necesita estar justificada por el tipo de aprendizaje que se desea desarrollar.

Trabajar en grupo es pertinente cuando la interacción permite comparar interpretaciones, distribuir perspectivas, construir explicaciones o resolver problemas cuya complejidad se beneficia del intercambio. En cambio, organizar equipos para realizar una actividad que podría completarse fácilmente de manera individual puede terminar generando una simple división del trabajo.

El criterio no debería ser “¿puede hacerse en grupo?”, sino “¿qué aporta la interacción al aprendizaje?”.

La selección metodológica debe considerar también el **tiempo disponible**. Algunas estrategias requieren varias semanas; otras pueden desarrollarse dentro de una sesión. Pretender implementar un proyecto complejo en un periodo insuficiente puede provocar que la mayor parte del esfuerzo se concentre en terminar el producto y no en construir los aprendizajes.

Por ello, resulta conveniente distinguir entre metodologías de larga duración y estrategias activas breves. Una discusión entre pares, una pregunta de predicción, el análisis de una evidencia, una resolución colaborativa o una actividad de recuperación pueden generar aprendizaje activo sin necesidad de transformar toda una unidad en un gran proyecto.

Yee et al. (2024) señalan precisamente que las prácticas de aprendizaje activo presentan diferentes niveles de complejidad, demanda temporal y utilización de recursos. Los docentes pueden construir progresivamente un repertorio de estrategias y seleccionar aquellas que mejor respondan a cada situación.

Esta perspectiva es especialmente importante porque evita identificar innovación con complejidad. Una buena pregunta, utilizada en el momento adecuado, puede producir un nivel de reflexión mayor que una actividad tecnológica elaborada pero conceptualmente superficial.

Los **recursos disponibles** constituyen otro criterio. Materiales, dispositivos, espacios, conectividad y plataformas pueden ampliar las posibilidades metodológicas, pero no deberían determinar por sí solos el diseño. Es frecuente comenzar la planificación preguntándose qué herramienta digital podría utilizarse, cuando la secuencia pedagógica debería ser inversa: primero se identifica el aprendizaje y posteriormente se seleccionan los recursos que pueden facilitarlo.

La evidencia reciente sobre aprendizaje mediado por tecnología refuerza este principio. Schneider et al. (2024), mediante una revisión sistemática de metaanálisis y un metaanálisis de segundo orden, encontraron que los efectos educativos de la tecnología están estrechamente relacionados con las actividades cognitivas que esta permite desarrollar. En consecuencia, una herramienta no mejora automáticamente el aprendizaje; su efecto depende de aquello que el estudiante hace intelectualmente con ella.

Este criterio adquiere todavía mayor importancia ante la expansión de la inteligencia artificial generativa. La pregunta no debería ser simplemente si puede utilizarse inteligencia artificial dentro de una actividad, sino qué función pedagógica cumplirá. Puede utilizarse para generar ejemplos, contrastar perspectivas, analizar respuestas, simular situaciones o proporcionar determinados apoyos; sin embargo, su incorporación necesita evitar que la herramienta realice precisamente el proceso cognitivo que el estudiante necesita desarrollar.

La **modalidad educativa** también debe considerarse. Una metodología diseñada para la presencialidad no siempre puede trasladarse sin modificaciones hacia entornos virtuales. Los tiempos de interacción, las instrucciones, los recursos y los mecanismos de acompañamiento necesitan adaptarse.

Wittayakom et al. (2024), en una revisión sistemática sobre aprendizaje activo en entornos en línea, identificaron estrategias como discusiones, simulaciones, estudios de caso y resolución colaborativa de problemas, encontrando efectos favorables sobre compromiso, motivación, satisfacción y resultados educativos. Esto demuestra que el aprendizaje activo no depende exclusivamente de compartir físicamente un aula, pero sí de diseñar oportunidades genuinas para participar en la construcción del conocimiento.

Otro criterio indispensable corresponde a la **diversidad y la inclusión**. Una metodología que funciona adecuadamente para una parte del grupo puede generar barreras para otros estudiantes. La planificación necesita considerar diferencias en conocimientos previos, formas de participación, condiciones de acceso, ritmos y necesidades de apoyo.

La participación activa no debería convertirse en una nueva exigencia homogeneizadora. Por ejemplo, una metodología basada exclusivamente en intervenciones orales podría favorecer a estudiantes con determinadas habilidades comunicativas y limitar la participación de quienes necesitan mayor tiempo para procesar sus respuestas. Una actividad exclusivamente digital puede generar obstáculos para quienes experimentan dificultades de acceso. Un proyecto abierto puede beneficiar especialmente a estudiantes altamente autorregulados mientras otros necesitan apoyos adicionales.

Diseñar metodologías activas implica entonces proporcionar **diversas posibilidades de participación sin disminuir la calidad del aprendizaje esperado**.

La equidad requiere también observar cómo se distribuyen las oportunidades dentro de la propia actividad. En un grupo, algunos estudiantes pueden asumir espontáneamente posiciones de liderazgo mientras otros quedan relegados. El docente necesita observar estas dinámicas y diseñar mecanismos que permitan una participación más equilibrada.

Otro criterio corresponde a la **posibilidad de obtener evidencias durante el proceso**. Una metodología activa necesita hacer visible, en la medida de lo posible, cómo están aprendiendo los estudiantes. Si el docente únicamente observa el producto final, puede resultar difícil identificar qué procesos permitieron alcanzarlo.

Por esta razón, conviene seleccionar y diseñar experiencias que produzcan evidencias intermedias: preguntas, borradores, mapas, explicaciones, decisiones justificadas, registros, reflexiones o productos parciales. Estas evidencias permiten ofrecer retroalimentación y modificar el acompañamiento antes de que termine la experiencia.

La evaluación deja así de ser una actividad situada exclusivamente después del aprendizaje y se convierte en parte de su construcción.

También resulta importante considerar la **autenticidad de la tarea**. Las metodologías activas adquieren especial valor cuando permiten utilizar el conocimiento dentro de situaciones que poseen sentido. Esto no significa que toda actividad deba reproducir exactamente un contexto profesional o cotidiano. La autenticidad puede encontrarse también en problemas intelectualmente relevantes que requieren realizar procesos similares a aquellos utilizados dentro de una disciplina.

En Lengua y Literatura, analizar críticamente un discurso puede constituir una actividad auténtica. En Ciencias, diseñar una explicación sustentada en evidencia puede cumplir la misma función. En educación, elaborar una propuesta de intervención ante una situación escolar permite movilizar conocimientos pedagógicos de manera contextualizada.

La autenticidad se relaciona menos con imitar la realidad y más con hacer que el conocimiento tenga una **función comprensible** dentro de la actividad.

Un criterio adicional consiste en analizar la **sostenibilidad de la metodología**. Una estrategia puede producir buenos resultados y, sin embargo, resultar difícil de mantener cuando demanda una cantidad excesiva de tiempo, recursos o preparación. La innovación educativa necesita ser viable.

Esto implica que el docente debe valorar no solamente si puede ejecutar una actividad una vez, sino si podría incorporarla razonablemente dentro de su práctica. En ocasiones, simplificar un diseño permite conservar sus principios esenciales y aumentar sus posibilidades de aplicación.

La sostenibilidad también posee una dimensión institucional. Las metodologías activas tienen mayores posibilidades de consolidarse cuando existen espacios para formación, intercambio de experiencias, acceso a recursos y reconocimiento del trabajo pedagógico. No resulta razonable exigir transformaciones metodológicas permanentes sin proporcionar condiciones para desarrollarlas.

Otro elemento fundamental es la **capacidad de adaptación durante la propia experiencia**. Seleccionar una metodología no significa comprometerse rígidamente con ella aunque las evidencias indiquen que no está funcionando. La planificación activa necesita incorporar flexibilidad.

El docente puede descubrir que los conocimientos previos son menores de lo esperado, que determinados grupos necesitan apoyos adicionales o que la tarea posee una complejidad excesiva. En estas circunstancias, modificar instrucciones, proporcionar una explicación breve o reorganizar las etapas constituye una decisión pedagógica adecuada, no un fracaso metodológico.

Una metodología se encuentra al servicio del aprendizaje y, por tanto, puede ser modificada cuando deja de cumplir esa función.

Todos estos criterios permiten reconocer que la selección metodológica constituye una **decisión profesional contextualizada**. No existe una tabla universal capaz de indicar automáticamente qué estrategia debe emplearse ante cada objetivo. El docente necesita analizar simultáneamente resultados de aprendizaje, contenido, conocimientos previos, autonomía, interacción, tiempo, recursos, diversidad, modalidad y evaluación.

La calidad de esta decisión depende menos de conocer una gran cantidad de metodologías que de comprender profundamente los principios que las sustentan.

Por ello, el desarrollo profesional docente no debería concentrarse únicamente en acumular estrategias. Resulta más importante aprender a analizar metodologías, identificar sus componentes esenciales y adaptarlas de manera fundamentada. Un profesor que comprende los principios del aprendizaje activo puede incluso diseñar experiencias propias sin necesidad de adscribirlas estrictamente a una denominación reconocida.

La revisión de Doolittle et al. (2023) resulta especialmente útil en este punto, porque define el aprendizaje activo como un enfoque centrado en el estudiante para la construcción del conocimiento mediante estrategias que favorecen pensamiento de orden superior. Desde esta perspectiva, la denominación utilizada importa menos que la calidad del proceso intelectual que la actividad consigue generar.

Seleccionar una metodología activa debería implicar, entonces, responder al menos a varias preguntas esenciales de manera integrada: qué aprenderá el estudiante, qué conocimientos necesita previamente, qué tendrá que hacer con ellos, qué grado de autonomía puede asumir, qué interacción será necesaria, qué apoyos requerirá y qué evidencias permitirán comprobar y mejorar el aprendizaje.

Estas preguntas constituyen una especie de filtro pedagógico que permite distinguir entre una innovación superficial y una experiencia auténticamente orientada al aprendizaje.

El recorrido desarrollado a lo largo de este primer capítulo permite precisamente comprender esa diferencia. Las metodologías activas han sido analizadas desde su conceptualización, sus fundamentos pedagógicos y psicológicos, la transformación de los roles docente y estudiantil, sus condiciones de implementación, su relación con el aprendizaje significativo, los desafíos que enfrentan y las tendencias que comienzan a configurar su futuro.

De este análisis surge una conclusión fundamental: **no existe una buena metodología independientemente del contexto en el que se aplica**. Su calidad depende de la coherencia entre propósito, estudiante, contenido, actividad, mediación y evaluación.

Por ello, innovar no significa utilizar permanentemente nuevas metodologías, sino tomar mejores decisiones pedagógicas.

Esta comprensión permitirá avanzar hacia los capítulos siguientes con una perspectiva diferente. Las metodologías específicas ya no serán presentadas como recetas que deben reproducirse paso a paso, sino como marcos de actuación que poseen fundamentos, características, posibilidades y limitaciones. El objetivo será comprender qué puede aportar cada una, en qué situaciones resulta especialmente pertinente y cómo puede adaptarse a diferentes escenarios educativos.

De este modo, el Capítulo 1 establece el fundamento conceptual de toda la obra. Activar el aprendizaje significa proporcionar al estudiante oportunidades para involucrarse intelectualmente con aquello que aprende; construir significado supone relacionar nuevos conocimientos con estructuras previas y utilizarlos dentro de situaciones relevantes; y seleccionar adecuadamente una metodología implica crear las condiciones para que estos procesos puedan ocurrir.

A partir de este punto, la pregunta deja de ser simplemente **“¿qué son las metodologías activas?”** y comienza a transformarse en una cuestión eminentemente práctica: **“¿cómo llevar estos principios al aula mediante estrategias concretas capaces de producir aprendizaje significativo?”**

Responder a esa pregunta constituye el propósito del siguiente capítulo.

Capítulo 2

Metodologías activas para la construcción del aprendizaje significativo

Comprender los fundamentos de las metodologías activas constituye un primer paso indispensable; sin embargo, su verdadero valor pedagógico se manifiesta cuando estos principios se traducen en experiencias concretas de enseñanza y aprendizaje. La participación, la autonomía, la interacción, la resolución de problemas y la construcción de significado necesitan materializarse mediante propuestas metodológicas capaces de transformar los contenidos curriculares en oportunidades para pensar, investigar, crear y actuar.

Las metodologías activas ofrecen diferentes caminos para alcanzar este propósito. Algunas parten de problemas que exigen analizar información y construir soluciones; otras organizan el aprendizaje alrededor de proyectos, casos, retos o experiencias colaborativas. También existen propuestas que reorganizan los tiempos y espacios tradicionales de enseñanza, incorporan elementos lúdicos o vinculan los aprendizajes académicos con necesidades auténticas de la comunidad. Aunque cada metodología posee características particulares, todas comparten la intención de incrementar la participación intelectual del estudiante y favorecer una relación más significativa con el conocimiento.

Esta diversidad metodológica constituye una oportunidad, pero también plantea un desafío. La existencia de múltiples estrategias puede conducir a seleccionar una metodología simplemente porque resulta novedosa, atractiva o ampliamente difundida. Sin embargo, como se estableció en el capítulo anterior, ninguna metodología es adecuada por sí misma. Su pertinencia depende de los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar, de las características de los estudiantes, de la naturaleza de los contenidos, de los recursos disponibles y del contexto educativo en el que será implementada.

Por ello, el propósito de este capítulo no consiste en presentar un catálogo de técnicas que puedan reproducirse de manera mecánica. Se busca analizar las principales metodologías activas desde sus fundamentos, características, posibilidades de aplicación y aportes al aprendizaje significativo. Cada una debe comprenderse como una estructura flexible que puede ser adaptada a las necesidades particulares de una experiencia educativa.

Una de las metodologías que mayor presencia ha adquirido es el **aprendizaje basado en problemas**, cuya lógica consiste en situar al estudiante frente a una situación problemática que requiere investigar, analizar información, formular hipótesis y construir posibles soluciones. En este enfoque, el problema no aparece únicamente después de explicar un contenido para comprobar su aplicación, sino que puede constituirse en el punto de partida del aprendizaje. Esta característica permite generar una necesidad de conocimiento y favorecer procesos de investigación y razonamiento.

El **aprendizaje basado en proyectos** comparte algunos principios con el anterior, pero organiza el proceso alrededor de la construcción progresiva de un producto, propuesta o respuesta frente a una situación relevante. Los estudiantes necesitan planificar, investigar, tomar decisiones, distribuir responsabilidades, resolver dificultades y comunicar los resultados alcanzados. Cuando se encuentra correctamente diseñado, el proyecto permite integrar conocimientos procedentes de diferentes áreas y desarrollar competencias relacionadas con autonomía, creatividad, colaboración y gestión del aprendizaje.

Otra metodología especialmente relevante es el **aprendizaje cooperativo**, que sitúa la interacción entre estudiantes como componente central del proceso formativo. Su finalidad no consiste únicamente en realizar actividades grupales, sino en organizar situaciones en las que los participantes necesiten colaborar, asumir responsabilidades y contribuir al aprendizaje colectivo. La interdependencia positiva, la responsabilidad individual y la interacción constructiva constituyen elementos fundamentales para evitar que el trabajo en grupo se reduzca a una simple división de tareas.

El **estudio de casos** ofrece, por su parte, la posibilidad de aproximar al estudiante a situaciones concretas que presentan decisiones, conflictos o problemas susceptibles de ser analizados desde distintos puntos de vista. Su utilización resulta especialmente valiosa cuando se pretende desarrollar capacidad de interpretación, argumentación y toma de decisiones, debido a que obliga a utilizar conocimientos conceptuales dentro de escenarios contextualizados.

El **aprendizaje basado en retos** amplía esta lógica al proponer desafíos que demandan respuestas aplicables a contextos determinados. El estudiante necesita comprender una situación, identificar necesidades, investigar alternativas, diseñar soluciones y analizar sus posibles efectos. Este enfoque posee especial potencial para conectar el aprendizaje académico con problemas sociales, ambientales, científicos o tecnológicos contemporáneos.

Dentro de las transformaciones metodológicas recientes también se encuentra el **aula invertida**, que reorganiza la distribución tradicional del tiempo educativo. Determinados procesos de aproximación inicial a los contenidos pueden desarrollarse antes de la sesión presencial o sincrónica mediante recursos seleccionados, mientras que el tiempo compartido se destina prioritariamente a analizar, resolver, debatir, experimentar o recibir retroalimentación. No obstante, invertir el aula no significa simplemente sustituir una explicación presencial por un video; requiere una planificación que garantice que el tiempo liberado se utilice para generar actividades cognitivamente más complejas.

La **gamificación** representa otra posibilidad para favorecer la participación y la motivación mediante la utilización intencionada de elementos procedentes del diseño de juegos en contextos que originalmente no son lúdicos. Retos, niveles, narrativas, recompensas, retroalimentación inmediata o progresión pueden incorporarse dentro de una experiencia educativa, siempre que se encuentren subordinados a objetivos de aprendizaje. Su utilización pierde sentido cuando el sistema de puntos o recompensas se convierte en el centro de la actividad y desplaza la comprensión del contenido.

Asimismo, el **aprendizaje-servicio** introduce una dimensión social al vincular objetivos académicos con acciones orientadas a responder a necesidades reales de una comunidad. Esta metodología permite que el estudiante aplique conocimientos mientras participa en experiencias de responsabilidad social, reflexión y compromiso. El servicio no constituye una actividad adicional al aprendizaje, sino parte integral de la experiencia formativa.

La variedad de estas propuestas demuestra que no existe una única manera de activar el aprendizaje. Algunas metodologías conceden mayor relevancia a la investigación; otras, a la producción; algunas privilegian la colaboración y otras la resolución de situaciones auténticas. La elección dependerá de las capacidades que se pretendan desarrollar y de las condiciones concretas en las que se produzca el aprendizaje.

A pesar de sus diferencias, estas metodologías comparten algunos principios fundamentales. En primer lugar, promueven una participación más activa del estudiante. En segundo lugar, requieren utilizar el conocimiento y no solamente reproducirlo. En tercer lugar, suelen incorporar situaciones contextualizadas capaces de proporcionar sentido al aprendizaje. Finalmente, conceden una importancia especial a la reflexión, la retroalimentación y la evaluación como componentes del proceso.

Es importante insistir, sin embargo, en que ninguna metodología activa garantiza automáticamente un aprendizaje profundo. Un proyecto puede convertirse en una acumulación de tareas; una actividad cooperativa puede permitir que solo una persona realice el trabajo; una gamificación puede concentrar la atención exclusivamente en recompensas; un problema puede resolverse mediante búsqueda superficial y un aula invertida puede trasladar la pasividad desde el salón de clases hacia una plataforma virtual.

Por esta razón, la calidad depende fundamentalmente del **diseño pedagógico**. El docente necesita identificar qué procesos cognitivos desea promover y organizar la metodología de manera que dichos

procesos sean inevitables dentro de la experiencia. Si se pretende desarrollar argumentación, la actividad debe exigir justificar posiciones; si se busca pensamiento crítico, debe existir información susceptible de análisis y contraste; si se espera colaboración, la tarea debe requerir verdaderamente aportes complementarios.

La mediación docente continuará siendo decisiva en todas las metodologías estudiadas. Aunque el estudiante asuma un mayor protagonismo, el profesor conserva la responsabilidad de estructurar la experiencia, establecer objetivos, proporcionar apoyos, observar procesos y ofrecer retroalimentación. La diferencia se encuentra en que su intervención busca crear condiciones para que sea el estudiante quien realice progresivamente una parte mayor del trabajo cognitivo.

También será necesario considerar la evaluación. Cada metodología genera productos y procesos distintos y, por tanto, requiere evidencias coherentes con aquello que pretende desarrollar. Las rúbricas, portafolios, producciones, presentaciones, registros de proceso, autoevaluación y coevaluación pueden complementar los instrumentos tradicionales y permitir una comprensión más amplia del aprendizaje alcanzado.

La incorporación de tecnologías digitales e inteligencia artificial amplía además las posibilidades de estas metodologías. Un proyecto puede desarrollarse mediante plataformas colaborativas; un caso puede incluir simulaciones; un problema puede analizarse utilizando bases de datos; una experiencia de aula invertida puede integrar contenidos multimodales; y las herramientas de inteligencia artificial pueden utilizarse para generar escenarios, contrastar argumentos o recibir retroalimentación inicial. No obstante, su uso deberá responder siempre a una pregunta pedagógica esencial: **¿la tecnología amplía el aprendizaje o sustituye el proceso intelectual que el estudiante necesita desarrollar?**

Este criterio permitirá evitar que la innovación metodológica quede subordinada a la innovación tecnológica. Las herramientas cambian rápidamente; los principios del aprendizaje necesitan conservar coherencia. La finalidad continúa siendo que el estudiante interprete, relacione, argumente, construya y utilice el conocimiento con creciente autonomía.

Otro aspecto que orientará este capítulo será la necesidad de adaptar las metodologías a distintos niveles y contextos educativos. Una estrategia utilizada en educación superior no debe trasladarse mecánicamente a educación básica, de la misma manera que una propuesta diseñada para presencialidad puede requerir modificaciones cuando se desarrolla en entornos virtuales o híbridos. Las características de los estudiantes, la disponibilidad de recursos y las condiciones institucionales determinan cómo debe configurarse cada experiencia.

El análisis de las metodologías activas tampoco debe conducir a escoger una sola como modelo permanente. La práctica educativa puede combinar diferentes estrategias. Un proyecto puede incorporar aprendizaje cooperativo, análisis de casos, actividades gamificadas o momentos de aula invertida. La integración resulta válida cuando existe coherencia entre los componentes y estos responden a un mismo propósito educativo.

De esta manera, el presente capítulo aborda las metodologías activas como **herramientas pedagógicas flexibles**, no como fórmulas cerradas. El objetivo será comprender sus principios para que el docente pueda decidir cuándo utilizarlas, cómo adaptarlas y qué condiciones necesita establecer para que contribuyan realmente al aprendizaje significativo.

A lo largo de los siguientes apartados se analizarán progresivamente diferentes metodologías, prestando atención a su conceptualización, fundamentos, características, fases de implementación, funciones del docente y del estudiante, posibilidades de evaluación y aplicaciones en diferentes escenarios educativos. El propósito no será únicamente conocer en qué consiste cada metodología, sino comprender la lógica pedagógica que explica su funcionamiento.

Este recorrido permitirá pasar desde los fundamentos desarrollados en el primer capítulo hacia el diseño concreto de experiencias educativas. Si el capítulo anterior respondió principalmente a la

pregunta de **por qué activar el aprendizaje**, este capítulo comienza a responder otra cuestión igualmente importante: **cómo hacerlo de manera pedagógicamente fundamentada**.

Las metodologías que se desarrollarán a continuación ofrecen diferentes respuestas a esta pregunta. Su diversidad constituye precisamente una de sus mayores fortalezas, porque permite al docente seleccionar y combinar alternativas según las necesidades del aprendizaje.

El objetivo final no consiste en convertir el aula en un espacio permanentemente lleno de actividades, sino en construir situaciones donde cada actividad posea intención, coherencia y sentido. Una metodología activa cumple su propósito cuando ayuda al estudiante a comprender más profundamente, actuar con mayor autonomía y utilizar el conocimiento para responder a problemas, preguntas y situaciones que trascienden la propia actividad escolar.

Desde esta perspectiva, el paso de la teoría a la práctica no significa abandonar los fundamentos analizados anteriormente. Por el contrario, supone ponerlos a prueba dentro de experiencias concretas. Cada metodología que se estudie deberá responder al mismo principio orientador que atraviesa esta obra: **activar al estudiante tiene sentido únicamente cuando esa participación contribuye a construir aprendizajes significativos**.

2.1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)** constituye una de las metodologías activas con mayor trayectoria y desarrollo dentro de la educación contemporánea. Su origen moderno suele relacionarse con la formación médica desarrollada durante la segunda mitad del siglo XX, particularmente con las innovaciones implementadas en la Universidad McMaster de Canadá. No obstante, sus principios han trascendido ampliamente este ámbito y actualmente se encuentran presentes en diferentes niveles educativos y áreas del conocimiento. Ciencias, matemáticas, ingeniería, educación, lenguas, ciencias sociales y formación profesional han incorporado diferentes modalidades de ABP con el propósito de generar experiencias en las que el estudiante aprenda a utilizar el conocimiento para comprender y responder a situaciones problemáticas.

La característica que distingue al ABP de numerosas estrategias tradicionales consiste en que **el problema funciona como punto de partida del aprendizaje y no únicamente como ejercicio de aplicación posterior**. En una secuencia convencional, el docente puede explicar determinados contenidos y posteriormente presentar un problema para comprobar si los estudiantes son capaces de utilizar lo estudiado. En el ABP, en cambio, la situación problemática aparece inicialmente y provoca la necesidad de identificar qué conocimientos se poseen, cuáles son insuficientes y qué nueva información necesita obtenerse para comprender el problema y formular una posible respuesta.

Barrows (1986), uno de los autores fundamentales en la consolidación de esta metodología, relacionó el ABP con procesos educativos centrados en problemas que permiten desarrollar conocimiento y habilidades mediante la participación activa del estudiante. Posteriormente, Savery (2006) caracterizó el aprendizaje basado en problemas como un enfoque centrado en el estudiante que favorece la investigación, la integración entre teoría y práctica y la aplicación de conocimientos y habilidades para construir soluciones viables frente a problemas definidos.

La literatura contemporánea conserva estas características centrales. Amoa-Danquah y Carbonneau (2025), mediante una revisión sistemática de 22 revisiones previas, encontraron que el ABP se define consistentemente como un enfoque centrado en el estudiante en el que adquieren especial importancia la resolución de problemas y el aprendizaje colaborativo. Sus resultados muestran efectos favorables sobre compromiso, pensamiento crítico y competencias profesionales, aunque los efectos relacionados exclusivamente con conocimiento teórico presentan mayor variabilidad.

Este último aspecto permite comprender una característica esencial: el ABP no debe reducirse a una técnica destinada simplemente a resolver problemas. Su propósito consiste en **aprender mediante el proceso de comprender un problema**. La solución final tiene importancia, pero igualmente relevantes son las preguntas formuladas, la información investigada, las hipótesis elaboradas, las decisiones adoptadas y la reflexión desarrollada durante el proceso.

Cuando se presenta una situación problemática adecuadamente diseñada, los estudiantes necesitan activar sus conocimientos previos. Antes de investigar nuevas fuentes, deben analizar qué conocen sobre el problema, qué interpretaciones pueden formular y qué elementos permanecen sin respuesta. Este proceso conecta directamente el ABP con los fundamentos del aprendizaje significativo analizados en el capítulo anterior. El conocimiento nuevo no aparece de forma aislada, sino como respuesta a una necesidad cognitiva generada por la propia situación.

Por ejemplo, un grupo de estudiantes puede recibir información sobre un problema relacionado con contaminación de una fuente de agua cercana a una comunidad. Antes de recibir una explicación exhaustiva sobre contaminación, ecosistemas, calidad del agua y responsabilidad ambiental, necesita analizar la situación, determinar posibles causas, formular interrogantes e identificar la información necesaria para comprenderla. Los contenidos académicos adquieren así una función: permiten avanzar en la comprensión de un problema que inicialmente presenta incertidumbre.

Esta incertidumbre constituye una condición importante del ABP. Los problemas utilizados no deberían limitarse a ejercicios con una única respuesta obtenida mediante la aplicación mecánica de

un procedimiento previamente enseñado. Las situaciones más apropiadas suelen ser **complejas, contextualizadas y parcialmente estructuradas**, de modo que admitan diferentes rutas de análisis y requieran justificar las decisiones adoptadas.

Orhan (2025) explica que el ABP utiliza situaciones contextualizadas y próximas a problemas reales, promueve el trabajo en pequeños grupos, favorece la discusión y permite aplicar nuevos conocimientos mediante interacción y participación activa. El problema se transforma de este modo en la razón para aprender y no únicamente en una oportunidad para demostrar lo que ya se sabe.

Sin embargo, un problema complejo no debe confundirse con un problema confuso. Un buen diseño necesita proporcionar suficiente información para iniciar el análisis y, al mismo tiempo, dejar abiertas cuestiones que obliguen a investigar. Si toda la información necesaria aparece explícitamente en el enunciado, la investigación pierde sentido; si los datos son excesivamente ambiguos o se encuentran completamente alejados de los conocimientos previos del estudiante, puede generarse frustración.

El diseño del problema constituye, por ello, uno de los aspectos más importantes de esta metodología. La situación debería ser coherente con los resultados de aprendizaje, poseer relevancia para los estudiantes, permitir diferentes posibilidades de análisis y exigir la utilización de conocimientos disciplinares. También debe ofrecer una complejidad proporcional al nivel educativo y a la experiencia previa del grupo.

La autenticidad constituye otra característica importante. Esto no significa que todos los problemas tengan que haber ocurrido exactamente en la realidad. Un escenario ficticio puede resultar pedagógicamente auténtico cuando reproduce decisiones, tensiones o procedimientos similares a aquellos que una persona podría encontrar en contextos reales. Una institución educativa que enfrenta un problema de convivencia, una empresa que necesita responder a determinada situación, una comunidad que analiza una dificultad ambiental o un personaje que debe decidir frente a un dilema pueden constituir escenarios adecuados cuando permiten movilizar conocimientos relevantes.

El desarrollo del ABP comienza habitualmente con la **presentación y comprensión inicial del problema**. Los estudiantes examinan la situación, identifican conceptos importantes y aclaran aquello que necesitan comprender antes de continuar. En esta primera aproximación resulta fundamental evitar que el docente explique inmediatamente la situación o señale el camino correcto. La dificultad inicial constituye parte del aprendizaje porque obliga a los estudiantes a poner en funcionamiento sus propias interpretaciones.

Posteriormente se produce la activación de conocimientos previos y la formulación inicial de explicaciones. Los estudiantes comparten aquello que conocen, proponen posibles causas, establecen relaciones y generan hipótesis provisionales. Algunas serán correctas y otras necesitarán modificarse. La finalidad de esta etapa no es encontrar inmediatamente la respuesta, sino hacer visible el pensamiento existente.

A partir de esta discusión se identifican **necesidades de aprendizaje**. Los estudiantes reconocen aquello que no conocen y formulan preguntas que orientarán la investigación. Esta fase constituye una de las diferencias más significativas respecto de una enseñanza centrada exclusivamente en la exposición: parte de los contenidos que necesitan estudiarse emergen como consecuencia del análisis del problema.

Las preguntas pueden orientarse hacia conceptos, datos, procedimientos, antecedentes o perspectivas necesarias para comprender la situación. El docente puede intervenir cuando las cuestiones formuladas resultan demasiado generales o cuando se omiten aspectos esenciales, pero su función consiste principalmente en orientar y no en sustituir el razonamiento del grupo.

Posteriormente se desarrolla la **búsqueda y análisis de información**. Dependiendo de la edad y del nivel educativo, esta investigación puede realizarse utilizando materiales proporcionados por el

profesor, libros, artículos, bases de datos, documentos institucionales, recursos digitales o fuentes especializadas. En este punto, el ABP contribuye también al desarrollo de competencias relacionadas con alfabetización informacional, debido a que el estudiante necesita seleccionar, valorar y utilizar fuentes para responder a preguntas concretas.

La disponibilidad actual de información digital y herramientas de inteligencia artificial aumenta simultáneamente las posibilidades y los desafíos de esta fase. Obtener una respuesta rápida no equivale a investigar. Los estudiantes necesitan aprender a verificar información, comparar fuentes, identificar evidencia confiable y distinguir entre una explicación plausible y una explicación adecuadamente fundamentada.

La incorporación de inteligencia artificial puede resultar pedagógicamente pertinente cuando la herramienta se utiliza para explorar hipótesis, obtener perspectivas que posteriormente serán verificadas, comparar explicaciones o analizar argumentos. Sin embargo, si el estudiante introduce directamente el problema y acepta la solución generada sin desarrollar el proceso de investigación, se pierde gran parte del valor formativo del ABP.

Después de la investigación, el grupo retorna al problema y realiza una **reconstrucción de sus explicaciones iniciales**. Esta etapa constituye uno de los momentos más significativos porque permite comparar lo que se pensaba inicialmente con aquello que puede sostenerse después de analizar nueva evidencia. Algunas hipótesis son descartadas, otras modificadas y determinadas interpretaciones adquieren mayor solidez.

Aquí se manifiesta claramente la construcción significativa del conocimiento. La información adquirida no permanece como un conjunto independiente de datos, sino que se integra dentro de un proceso destinado a explicar una situación. El estudiante puede reconocer por qué determinado concepto es importante porque lo ha utilizado para comprender una dificultad específica.

El proceso continúa con la formulación y argumentación de posibles soluciones. En algunos problemas será posible construir una respuesta relativamente definida; en otros existirán varias alternativas razonables. Lo importante es que las decisiones estén fundamentadas. Los estudiantes necesitan explicar qué proponen, qué información respalda su propuesta, qué limitaciones posee y por qué consideran que resulta más apropiada que otras posibilidades.

Esta necesidad de justificar decisiones relaciona directamente el ABP con el desarrollo del **pensamiento crítico**. Resolver un problema complejo requiere distinguir información relevante de información secundaria, evaluar evidencia, comparar posibilidades y revisar conclusiones. Una revisión de revisiones publicada por Ge et al. (2025), centrada en educación médica, encontró evidencia favorable sobre la contribución del ABP al pensamiento crítico y a determinadas habilidades profesionales, aunque los autores también señalan heterogeneidad entre estudios y la importancia de considerar la calidad metodológica de las investigaciones.

Resultados recientes en otros campos apoyan igualmente su utilización, aunque recuerdan la necesidad de evitar generalizaciones excesivas. En aprendizaje del inglés como lengua extranjera, Guo et al. (2024), después de revisar 27 estudios publicados entre 2012 y 2023, encontraron efectos positivos asociados con desempeño académico, comportamiento y pensamiento crítico. Asimismo, el metaanálisis de Orhan (2025), elaborado a partir de 36 estudios y 41 conjuntos de datos, obtuvo un efecto global favorable del ABP sobre el rendimiento en contextos de inglés como lengua extranjera.

Estos resultados son especialmente relevantes para demostrar que el ABP no pertenece exclusivamente a las ciencias médicas o experimentales. En Lengua y Literatura, por ejemplo, puede utilizarse para analizar problemas comunicativos, conflictos interpretativos, desinformación, dificultades de comprensión lectora o situaciones que demanden construcción argumentativa. En Ciencias Sociales puede abordar conflictos, decisiones públicas o problemas comunitarios; en Matemáticas, situaciones cuya resolución requiera seleccionar y construir procedimientos; y en

Educación, casos relacionados con dificultades de aprendizaje, convivencia o planificación pedagógica.

En todos estos escenarios, el papel del **docente** experimenta una transformación importante. El profesor deja de proporcionar sistemáticamente el camino hacia la solución y asume una función de facilitación. Esto no significa adoptar una posición pasiva. Debe observar el proceso, formular preguntas, ayudar a identificar contradicciones, proporcionar recursos cuando resulten necesarios y evitar que determinadas dificultades bloqueen completamente el aprendizaje.

Una intervención docente adecuada puede adoptar la forma de preguntas como: ¿qué evidencia respalda esa explicación?, ¿qué información les falta?, ¿existe otra manera de interpretar la situación?, ¿qué ocurriría si cambia esta condición?, ¿cómo podrían comprobar esta hipótesis? Estas intervenciones mantienen la responsabilidad cognitiva en los estudiantes y, al mismo tiempo, proporcionan andamiaje.

El docente debe evitar dos extremos. El primero consiste en intervenir demasiado pronto y convertir el problema en una secuencia de instrucciones. El segundo consiste en retirarse completamente y asumir que los estudiantes deben descubrir por sí mismos todo lo necesario. El ABP requiere una mediación equilibrada en la que el apoyo aumente o disminuya según las necesidades del grupo.

El **estudiante**, por su parte, asume responsabilidades relacionadas con análisis, investigación, colaboración, argumentación y autorregulación. Ya no puede limitarse a esperar una explicación completa antes de comenzar. Necesita reconocer aquello que desconoce y participar en la construcción de una estrategia para aprenderlo.

Esta responsabilidad convierte al ABP en una metodología especialmente adecuada para desarrollar autonomía, pero también explica algunas de sus dificultades. Estudiantes acostumbrados durante mucho tiempo a recibir instrucciones detalladas pueden experimentar inseguridad frente a problemas abiertos. Por ello, la introducción de la metodología necesita ser gradual y acompañada de criterios claros.

El **trabajo colaborativo** constituye otro componente frecuente del ABP. El problema se analiza en pequeños grupos porque la interacción permite confrontar perspectivas y distribuir procesos de investigación. No obstante, el trabajo grupal necesita ser estructurado para evitar que determinadas personas concentren las decisiones mientras otras adoptan una participación periférica.

Puede resultar pertinente distribuir responsabilidades, establecer momentos de rendición de cuentas individual y solicitar que todos los miembros sean capaces de explicar las decisiones del equipo. El producto grupal no debería ocultar el aprendizaje individual.

La **evaluación** necesita igualmente ser coherente con esta metodología. Si el proceso pretende desarrollar investigación, razonamiento, colaboración y argumentación, evaluar solamente la respuesta final proporcionaría una visión incompleta. Es necesario considerar tanto el resultado como el proceso desarrollado para alcanzarlo.

Pueden utilizarse rúbricas para valorar la identificación del problema, la calidad de las fuentes, la construcción de argumentos, la aplicación de conceptos y la viabilidad de las soluciones. La autoevaluación y la coevaluación pueden complementar la valoración docente, especialmente cuando se pretende fortalecer reflexión y autorregulación. También resulta útil solicitar productos individuales breves que permitan comprobar qué comprendió cada estudiante después del trabajo colaborativo.

Un aspecto esencial es incorporar una **fase final de reflexión**. Después de presentar la solución, el estudiante necesita analizar cómo cambió su comprensión, qué conocimientos nuevos construyó, qué estrategias resultaron útiles y qué dificultades aparecieron. Sin esta reflexión, existe el riesgo de que la

atención permanezca exclusivamente sobre la solución y no sobre los aprendizajes generados durante el proceso.

La reflexión también favorece la transferencia. El docente puede plantear un nuevo escenario y solicitar que los estudiantes expliquen qué conocimientos o estrategias desarrolladas podrían utilizarse para comprenderlo. De este modo, se evita que el aprendizaje quede asociado exclusivamente con el problema original.

Aunque las evidencias disponibles resultan favorables, conviene mantener una perspectiva equilibrada. Amoa-Danquah y Carbonneau (2025) concluyen que el ABP muestra beneficios especialmente consistentes en compromiso, pensamiento crítico y competencias profesionales, pero advierten que los resultados sobre adquisición de conocimientos teóricos no son uniformes y que factores como la experiencia del docente, la disciplina y el contexto cultural influyen en sus resultados.

Un metaanálisis de segundo orden publicado en 2025, que integró 22 metaanálisis previos y 36 conjuntos de datos, encontró un efecto global favorable del aprendizaje basado en problemas sobre resultados cognitivos y afectivos, aunque también identificó la calidad de los estudios como una variable moderadora. Esta evidencia refuerza la idea de que la metodología posee potencial, pero sus beneficios no deben interpretarse independientemente de la calidad de su diseño e implementación.

Entre las principales dificultades pueden encontrarse el tiempo necesario para diseñar buenos problemas, la formación requerida para facilitar grupos, la necesidad de acceder a fuentes adecuadas y la resistencia inicial de algunos estudiantes. Asimismo, no todos los contenidos necesitan ser aprendidos mediante ABP. Determinados conocimientos básicos pueden requerir instrucción directa, modelado o práctica antes de integrarse dentro de problemas más complejos.

La fortaleza del ABP reside precisamente en combinar estas posibilidades. Una experiencia basada en problemas puede incluir explicaciones breves del docente, momentos de estudio individual, investigación colaborativa y actividades de práctica. Lo que mantiene la identidad metodológica es que el problema continúa funcionando como organizador del aprendizaje y que los conocimientos adquiridos encuentran una función dentro de su análisis.

Por ello, implementar esta metodología no debería comenzar con la pregunta “¿qué problema podría poner a mis estudiantes?”, sino con una cuestión más profunda: **¿qué conocimientos y capacidades quiero que necesiten movilizar para comprender este problema?** La respuesta permite diseñar una situación en la que el aprendizaje no se produzca de manera accidental, sino como consecuencia deliberada del proceso de investigación.

El Aprendizaje Basado en Problemas representa, en definitiva, una transición desde una educación orientada principalmente a entregar respuestas hacia otra que reconoce el valor pedagógico de construir buenas preguntas. El problema genera incertidumbre, la incertidumbre provoca investigación y la investigación permite que el nuevo conocimiento adquiera sentido.

Su valor no reside únicamente en que el estudiante encuentre una solución correcta. Se encuentra en el recorrido intelectual que necesita realizar para construirla: reconocer lo que sabe, identificar aquello que desconoce, investigar, contrastar información, colaborar, formular hipótesis, revisar errores, argumentar decisiones y reflexionar sobre el aprendizaje alcanzado.

Cuando estos componentes se articulan adecuadamente, el ABP convierte el problema en algo más que una dificultad que debe resolverse. Lo transforma en un **motor para aprender**. Esta característica explica su estrecha relación con el aprendizaje significativo y justifica su presencia entre las metodologías activas de mayor relevancia: el estudiante aprende porque necesita comprender y utiliza aquello que aprende para construir respuestas fundamentadas ante situaciones que demandan pensamiento, decisión y acción.

2.2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPj)

El **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPj)** constituye una de las metodologías activas más extendidas en los distintos niveles educativos debido a su capacidad para integrar conocimientos, habilidades y actitudes alrededor del desarrollo de una experiencia prolongada que culmina generalmente en la elaboración de un producto, propuesta, solución, intervención o presentación destinada a responder a una pregunta o situación relevante. Su importancia radica en que transforma el aprendizaje en un proceso de construcción progresiva en el que el estudiante necesita investigar, planificar, tomar decisiones, colaborar, producir, revisar y comunicar aquello que ha aprendido.

Aunque comparte algunas características con el Aprendizaje Basado en Problemas, ambas metodologías no deben considerarse equivalentes. En el aprendizaje basado en problemas, la situación problemática funciona principalmente como desencadenante de la investigación y de la adquisición de nuevos conocimientos. En el aprendizaje basado en proyectos, el proceso se organiza alrededor de un **proyecto sostenido en el tiempo**, normalmente orientado hacia la creación de un producto o resultado que sintetiza los aprendizajes desarrollados. En ambos enfoques puede existir un problema, pero la estructura y el propósito de la experiencia son distintos.

Esta diferenciación resulta especialmente importante porque la literatura educativa utiliza con frecuencia la abreviatura inglesa *PBL* para referirse tanto a *problem-based learning* como a *project-based learning*. Para evitar esta ambigüedad, en esta obra se utilizará la denominación **ABPj** cuando se haga referencia específicamente al Aprendizaje Basado en Proyectos.

Desde una perspectiva conceptual, el ABPj puede entenderse como una metodología centrada en el estudiante que organiza el aprendizaje alrededor de preguntas, desafíos o situaciones significativas que requieren un proceso prolongado de investigación y creación. Krajcik y Blumenfeld (2006) relacionan este enfoque con ambientes en los que los estudiantes investigan cuestiones auténticas, construyen productos y participan en procesos colaborativos apoyados por herramientas y recursos diversos. El proyecto constituye así el eje articulador del aprendizaje y no simplemente una actividad complementaria desarrollada después de haber estudiado los contenidos.

Esta precisión permite diferenciar un verdadero proyecto de aprendizaje de determinadas actividades tradicionalmente denominadas “proyectos”. Solicitar al estudiante que prepare un cartel, una maqueta, una presentación o un video al finalizar una unidad no convierte automáticamente la experiencia en ABPj. El producto constituye solo una parte del proceso. Para que exista aprendizaje basado en proyectos, la elaboración debe estar vinculada con una pregunta significativa, requerir investigación, permitir la toma de decisiones y favorecer la integración y aplicación de conocimientos.

La investigación reciente continúa destacando este carácter. Las revisiones contemporáneas describen el ABPj como un enfoque centrado en el estudiante y orientado hacia la investigación, en el que los participantes diseñan y ejecutan proyectos destinados a responder a desafíos significativos. Al mismo tiempo, advierten que las diferencias existentes en su implementación hacen necesario identificar con claridad los componentes esenciales del diseño para evitar que cualquier trabajo prolongado sea denominado aprendizaje basado en proyectos (Montes-Rodríguez et al., 2025).

Uno de esos componentes es la presencia de una **pregunta guía o desafío central**. Un proyecto adquiere dirección cuando existe una cuestión suficientemente amplia para generar investigación, pero lo bastante delimitada para orientar el trabajo. Preguntas como “¿cómo podríamos reducir la producción de residuos de nuestra institución?”, “¿qué estrategias pueden utilizarse para promover hábitos de lectura en adolescentes?” o “¿cómo podemos comunicar científicamente un problema ambiental de nuestra comunidad?” permiten organizar contenidos dentro de una finalidad comprensible.

Una pregunta guía adecuada no debería poder responderse mediante una búsqueda rápida en Internet. Debe exigir analizar información, interpretar datos, establecer relaciones y tomar decisiones. Su

función es mantener la coherencia del proyecto y permitir que las diferentes actividades se articulen alrededor de un mismo propósito.

Esta condición conecta directamente el ABPj con el **aprendizaje significativo**. Los conocimientos disciplinares dejan de presentarse únicamente como contenidos aislados y comienzan a adquirir una función dentro de la experiencia. El estudiante necesita comprender determinados conceptos porque los requiere para avanzar en el proyecto. La información adquiere sentido al convertirse en un recurso para investigar, diseñar o explicar.

Una segunda característica fundamental es la **autenticidad**. Los proyectos adquieren especial potencial cuando se relacionan con situaciones reconocibles por los estudiantes o con problemas que pueden encontrarse fuera del contexto estrictamente escolar. La autenticidad puede surgir del tema, de las herramientas utilizadas, del público destinatario, del producto elaborado o del problema abordado.

No significa necesariamente que todos los proyectos deban intervenir directamente sobre situaciones reales. Una simulación adecuadamente diseñada puede generar autenticidad cuando reproduce decisiones y procesos similares a los utilizados en ámbitos profesionales, científicos, sociales o culturales. El elemento esencial consiste en que el estudiante pueda reconocer una finalidad más amplia que simplemente obtener una calificación.

Por ejemplo, escribir un texto exclusivamente para que sea corregido por el docente genera una experiencia diferente de elaborar una campaña de lectura dirigida a estudiantes de otro nivel educativo. En ambos casos se trabajan competencias comunicativas, pero en el segundo existe un destinatario auténtico que obliga a considerar propósito, lenguaje, formato y efectividad del mensaje.

El **producto final** constituye otro componente distintivo del ABPj. Este producto puede adoptar numerosas formas: informe, prototipo, campaña, documental, exposición, intervención, publicación, propuesta, aplicación, experimento, diseño, obra artística o presentación pública. Su naturaleza dependerá de los resultados de aprendizaje y del problema abordado.

Sin embargo, el producto no debería transformarse en el objetivo exclusivo. Existe el riesgo de que estudiantes y docentes concentren tanto esfuerzo en lograr una presentación visualmente atractiva que el aprendizaje conceptual quede relegado. Un buen proyecto debe valorar simultáneamente la calidad del producto y la calidad del proceso intelectual que permitió construirlo.

Por esta razón, la planificación necesita comenzar por los **resultados de aprendizaje**. Antes de decidir qué producto realizarán los estudiantes, el docente necesita establecer qué conocimientos y competencias deberán desarrollar. El producto será posteriormente diseñado como una oportunidad para evidenciar esos aprendizajes.

Otro componente central es la **investigación sostenida**. Los estudiantes necesitan formular preguntas, buscar información, contrastar fuentes, recopilar datos, observar, experimentar o consultar especialistas según la naturaleza del proyecto. Esta investigación diferencia al ABPj de actividades en las que simplemente se distribuyen tareas para construir un resultado previamente definido.

La investigación sostenida supone también que las respuestas iniciales pueden modificarse. Un proyecto auténtico debería permitir que la información encontrada influya sobre las decisiones posteriores. Si todo el recorrido y el producto están determinados desde el inicio por instrucciones rígidas, la capacidad de investigación y autonomía disminuye considerablemente.

En el contexto actual, esta fase adquiere especial relevancia debido a la enorme disponibilidad de información digital. Los estudiantes necesitan aprender a seleccionar fuentes, distinguir evidencia confiable de contenidos dudosos, contrastar afirmaciones y documentar adecuadamente el origen de la información utilizada. El ABPj puede convertirse, por tanto, en una oportunidad para desarrollar **alfabetización informacional y digital**.

La inteligencia artificial generativa introduce nuevas posibilidades y desafíos. Puede ser utilizada para generar preguntas iniciales, contrastar alternativas, elaborar borradores, recibir retroalimentación o explorar diferentes perspectivas. Sin embargo, la utilización indiscriminada puede provocar que el sistema realice los procesos de investigación, organización o producción que precisamente se espera desarrollar en el estudiante.

Por ello, el docente necesita establecer con claridad qué usos son apropiados y qué evidencias permitirán reconocer el aprendizaje individual. Solicitar registros de decisiones, fuentes consultadas, versiones sucesivas o defensas orales del producto puede ayudar a centrar la evaluación en el proceso y no exclusivamente en el resultado final.

La **voz y elección del estudiante** representan también componentes importantes del ABPj. Un proyecto completamente determinado por el docente puede continuar siendo pedagógicamente valioso, pero ofrece menos oportunidades para desarrollar autonomía. Dependiendo de la edad y experiencia del alumnado, pueden abrirse espacios para elegir temas específicos, recursos, procedimientos, responsabilidades o formatos de presentación.

La autonomía debe ser progresiva. Con estudiantes que se enfrentan por primera vez al ABPj puede ser adecuado ofrecer un marco más estructurado. El docente define la pregunta principal, proporciona determinadas fuentes y establece etapas. Posteriormente, a medida que el alumnado desarrolla experiencia, puede aumentar el número y la importancia de las decisiones que asume.

Esta gradualidad evita uno de los errores frecuentes en la aplicación de metodologías activas: interpretar autonomía como ausencia de estructura. El ABPj requiere una planificación rigurosa. Cuanto mayor es la duración y complejidad del proyecto, más importantes resultan los cronogramas, productos intermedios, criterios y mecanismos de seguimiento.

El proceso puede comenzar con una **fase de lanzamiento o activación**, destinada a despertar interés y presentar la pregunta central. Una noticia, imagen, video, testimonio, objeto, situación problemática o demostración puede utilizarse como desencadenante. El objetivo es generar una necesidad de comprender y hacer visible el propósito del proyecto.

A continuación, los estudiantes analizan la situación y determinan qué necesitan saber. Esta fase permite recuperar conocimientos previos y formular preguntas de investigación. El docente puede organizar estas cuestiones y relacionarlas con los contenidos curriculares que deberán desarrollarse.

Posteriormente se realiza la **planificación del proyecto**. Se establecen etapas, responsabilidades, recursos, productos parciales y tiempos. Cuando existe trabajo cooperativo, es importante determinar mecanismos que garanticen tanto la responsabilidad colectiva como la individual.

La siguiente fase corresponde al desarrollo de la investigación y producción. Esta etapa no debería entenderse como un periodo en el que el docente simplemente espera a que los estudiantes terminen. La mediación continúa siendo esencial. Puede ser necesario proporcionar breves explicaciones, modelar procedimientos, enseñar a utilizar una herramienta, analizar fuentes o introducir conceptos que permitan avanzar.

Esta combinación demuestra que el ABPj no elimina la enseñanza explícita. La incorpora cuando resulta necesaria dentro de una estructura en la que el conocimiento adquirido será utilizado inmediatamente para comprender o construir.

Durante todo el proceso se necesita **evaluación formativa**. Los productos parciales proporcionan oportunidades para identificar dificultades antes de llegar al resultado final. Un esquema, borrador, diseño inicial, prototipo o presentación preliminar permite obtener retroalimentación y realizar modificaciones.

La revisión y mejora constituyen componentes esenciales. Un proyecto que se entrega una sola vez después de varias semanas reproduce en gran medida la lógica de una tarea tradicional de larga duración. En cambio, la posibilidad de revisar decisiones y mejorar productos convierte la retroalimentación en parte de la experiencia de aprendizaje.

Este aspecto adquiere especial importancia a la luz de investigaciones recientes sobre ABPj apoyado por tecnologías. Las revisiones de experiencias en educación escolar han encontrado que las primeras fases de planificación e implementación aparecen con frecuencia, mientras que las etapas de cierre, revisión y reflexión reciben menor atención. Esta ausencia puede limitar considerablemente la profundidad del aprendizaje, porque los estudiantes necesitan analizar tanto el producto como el proceso desarrollado para construirlo.

La **presentación pública** puede constituir otra fase relevante. Comunicar los resultados ante compañeros, familias, especialistas, comunidad educativa u otros destinatarios proporciona autenticidad y aumenta la necesidad de cuidar la calidad del producto. Además, obliga al estudiante a explicar y defender aquello que ha realizado.

Esta defensa permite valorar aprendizajes que pueden permanecer ocultos en el producto final. Dos proyectos visualmente similares pueden reflejar niveles de comprensión completamente diferentes. Preguntar por qué se tomó determinada decisión, qué evidencia la respalda o qué modificaciones se realizarían permite acceder al razonamiento del estudiante.

Finalmente, resulta fundamental incorporar una **fase de reflexión**. El alumnado puede analizar qué aprendió, qué dificultades experimentó, qué decisiones resultaron efectivas, cómo funcionó la colaboración y qué haría de manera distinta en una experiencia posterior. Esta reflexión fortalece la metacognición y permite que los aprendizajes trasciendan el proyecto específico.

El papel del **docente** en el ABPj es, por tanto, complejo. Actúa como diseñador, mediador, organizador, experto disciplinar, observador y evaluador. Su función no consiste en desaparecer para conceder protagonismo al estudiante, sino en intervenir de manera estratégica.

El profesor necesita anticipar qué conceptos serán necesarios, qué dificultades pueden surgir y en qué momentos resultará conveniente ofrecer instrucción directa. Debe gestionar el equilibrio entre permitir decisiones y garantizar que el proyecto mantenga profundidad académica.

La investigación reciente sobre la implementación del ABPj insiste en la importancia de la formación docente, la planificación estructurada y el apoyo institucional. Una revisión sistemática publicada en 2025 señala precisamente que la sostenibilidad del enfoque depende de aspectos como diseño del proyecto, evaluación, interdisciplinariedad, preparación docente y flexibilidad curricular (Montes-Rodríguez et al., 2025).

El estudiante, por su parte, se convierte progresivamente en **investigador, planificador y productor**. Necesita gestionar información, tomar decisiones, colaborar, resolver dificultades y comunicar resultados. Estas responsabilidades favorecen el desarrollo de capacidades que difícilmente pueden construirse únicamente mediante la recepción de información.

La **colaboración** constituye una dimensión frecuente, aunque no todos los proyectos necesitan desarrollarse completamente en grupos. Cuando existe trabajo colectivo, es necesario evitar que la experiencia se convierta en una distribución mecánica de partes. La colaboración auténtica requiere interdependencia: las decisiones y producciones de los integrantes necesitan relacionarse.

También resulta conveniente combinar momentos colectivos e individuales. Esto permite garantizar que cada estudiante desarrolle conocimientos propios y evita que el producto grupal oculte diferencias importantes en el aprendizaje.

La evidencia acumulada durante los últimos años ofrece resultados favorables para el ABPj, aunque requiere una interpretación cuidadosa. Zhang y Ma (2023), mediante un metaanálisis de 66 estudios

experimentales y cuasiexperimentales, encontraron efectos positivos sobre rendimiento académico, actitudes y habilidades de pensamiento. Las magnitudes variaron según características como área disciplinar, duración de la intervención y tamaño de los grupos.

Una revisión paraguas más reciente de Farshad y Fortin (2026), que sintetizó 15 metaanálisis y más de 350 estudios primarios identificables, encontró una dirección generalmente favorable del ABPj sobre rendimiento académico, pensamiento de orden superior, pensamiento computacional y competencias relacionadas con el aprendizaje. Sin embargo, los autores realizan una advertencia especialmente importante: la calidad metodológica de los metaanálisis existentes fue evaluada como críticamente baja en todos los casos. Esta conclusión obliga a evitar afirmaciones absolutas sobre la magnitud de los beneficios.

En consecuencia, la evidencia disponible permite sostener que el ABPj posee un **potencial educativo significativo**, pero sus resultados dependen de cómo se implemente. La etiqueta metodológica no constituye una garantía. Un proyecto superficial puede producir resultados limitados, mientras que uno cuidadosamente diseñado puede integrar contenidos, desarrollar competencias y generar experiencias de aprendizaje profundas.

Las investigaciones contemporáneas también destacan su relación con capacidades como creatividad, colaboración, resolución de problemas y pensamiento de orden superior. Al-Kamzari y Alias (2025), al revisar experiencias de aprendizaje basado en proyectos en enseñanza de Física, identifican características relacionadas con problemas auténticos, interacción, investigación, utilización de tecnología y producción de resultados concretos. Estos elementos muestran que el ABPj posee especial potencial cuando combina conocimiento disciplinar con procesos de creación y aplicación.

En el ámbito de las competencias digitales, la evidencia también resulta relevante. Un metaanálisis publicado en 2024 a partir de 31 estudios experimentales y cuasiexperimentales encontró resultados favorables del ABPj sobre el pensamiento computacional, aunque los efectos variaron según las características de la implementación. Esto confirma nuevamente que no basta con utilizar un proyecto; es necesario analizar qué tareas, tecnologías y procesos se integran dentro de él.

Entre las principales **ventajas** del ABPj se encuentran la posibilidad de integrar contenidos, conectar conocimiento y aplicación, promover colaboración, desarrollar autonomía y generar productos capaces de proporcionar sentido al aprendizaje. Además, permite trabajar simultáneamente conocimientos disciplinares y capacidades transversales.

No obstante, presenta también **limitaciones y desafíos**. Diseñar proyectos de calidad requiere tiempo; la evaluación puede resultar compleja; algunos estudiantes pueden experimentar dificultades para autorregularse y el trabajo en grupo puede generar desigualdades. Existe asimismo el riesgo de dedicar tanto tiempo al producto que disminuya la atención sobre conceptos fundamentales.

La disponibilidad de recursos constituye otra consideración. Algunos proyectos pueden requerir materiales, tecnología o colaboración externa que no siempre se encuentran disponibles. Sin embargo, esto no significa que el ABPj deba depender de proyectos costosos. Un proyecto puede ser intelectualmente complejo con recursos relativamente sencillos cuando posee una pregunta relevante y exige auténtica investigación.

La **interdisciplinariedad** constituye una de sus posibilidades más importantes. Muchos problemas reales no respetan las divisiones entre asignaturas. Un proyecto sobre sostenibilidad puede integrar ciencias, matemáticas, comunicación y estudios sociales; una propuesta cultural puede articular literatura, historia, tecnología y artes. Esta integración permite comprender que los conocimientos escolares poseen relaciones que con frecuencia permanecen invisibles cuando se enseñan de manera completamente separada.

Sin embargo, la interdisciplinariedad necesita mantener profundidad disciplinar. Integrar áreas no significa abordar superficialmente muchos contenidos. Cada disciplina debe aportar conceptos y procedimientos necesarios para comprender el problema y construir el producto.

La evaluación del ABPj debe considerar precisamente esta complejidad. Resulta conveniente valorar **proceso y producto**, aprendizaje individual y colectivo, conocimientos y competencias. Las rúbricas pueden contribuir a explicitar criterios relacionados con investigación, calidad conceptual, aplicación, colaboración, comunicación y producto final.

Los portafolios resultan especialmente útiles porque permiten reunir evidencias de distintas etapas. También pueden utilizarse diarios de aprendizaje, informes, presentaciones, defensas orales, autoevaluaciones y coevaluaciones. La diversidad de instrumentos ayuda a construir una visión más completa del aprendizaje.

El ABPj debe comprenderse, en definitiva, como una metodología en la que el proyecto **no constituye el final del aprendizaje, sino el contexto dentro del cual se aprende**. Esta distinción resulta esencial. Cuando primero se enseña una unidad completa y después se solicita un producto decorativo, existe un proyecto como tarea; cuando la investigación, las decisiones y la construcción del producto constituyen el camino mediante el cual se desarrollan los conocimientos, existe aprendizaje basado en proyectos.

Su mayor potencial aparece cuando el estudiante puede reconocer una finalidad en aquello que aprende. Investiga porque necesita comprender; utiliza conceptos porque necesita tomar decisiones; revisa porque desea mejorar un resultado y comunica porque existe alguien que puede recibir aquello que ha construido.

De esta manera, el ABPj transforma el conocimiento en herramienta de acción. El estudiante deja de preguntarse únicamente qué información necesita recordar y comienza a preguntarse qué necesita comprender para avanzar en el proyecto. Esta modificación aparentemente sencilla representa una transformación profunda de la experiencia educativa.

El Aprendizaje Basado en Proyectos encuentra así su principal conexión con el aprendizaje significativo: permite que los nuevos conocimientos se integren alrededor de una experiencia que posee propósito, continuidad y aplicación. Cuando el proyecto está adecuadamente diseñado, el producto final se convierte en la parte visible de un proceso mucho más importante: la construcción progresiva de conocimientos, decisiones, habilidades y reflexiones que permiten al estudiante aprender haciendo, pero también **comprendiendo aquello que hace y por qué lo hace**.

2.3. Aprendizaje Cooperativo

El **Aprendizaje Cooperativo** constituye una metodología activa basada en la organización intencional de situaciones en las que los estudiantes trabajan conjuntamente para alcanzar objetivos compartidos, al mismo tiempo que cada integrante mantiene responsabilidad sobre su propio aprendizaje. Su importancia dentro de la educación contemporánea radica en que transforma la interacción entre pares en un recurso pedagógico: los estudiantes no solamente aprenden junto a otros, sino que pueden aprender **con y a través de otros** cuando las actividades se encuentran adecuadamente estructuradas.

Esta precisión resulta fundamental porque aprendizaje cooperativo y trabajo grupal no son conceptos equivalentes. Reunir estudiantes, asignarles una tarea y solicitar un producto común no garantiza cooperación. Johnson y Johnson han insistido durante décadas en que colocar personas en un mismo grupo no significa que estén trabajando de manera cooperativa. Para que exista aprendizaje cooperativo deben estructurarse determinadas condiciones que generen dependencia mutua, responsabilidad y participación efectiva de todos sus integrantes.

Desde la teoría de la interdependencia social, Johnson y Johnson (2009) explican que las formas en que se estructuran las relaciones entre los participantes influyen sobre la manera en que interactúan y, posteriormente, sobre los resultados obtenidos. Cuando los estudiantes perciben que pueden alcanzar sus objetivos únicamente si sus compañeros también avanzan, aparece una forma de **interdependencia positiva** que diferencia la cooperación tanto de estructuras competitivas como de formas puramente individualistas de aprendizaje.

De este modo, el aprendizaje cooperativo puede definirse como una organización pedagógica en la que los estudiantes trabajan dentro de grupos generalmente pequeños para maximizar tanto su propio aprendizaje como el de los demás. La finalidad no consiste en que el grupo complete una actividad lo más rápidamente posible, sino en que todos sus integrantes comprendan, participen y contribuyan al resultado colectivo.

La evidencia reciente continúa reconociendo estos principios como elementos distintivos. Una síntesis de segundo orden publicada por Güngör et al. (2026), que integró 15 metaanálisis previos, describe el aprendizaje cooperativo como un modelo en el que estudiantes con diferentes capacidades trabajan para alcanzar objetivos compartidos mediante discusión, ayuda mutua y responsabilidad individual. El estudio obtuvo un efecto global moderado sobre los resultados de aprendizaje, aunque también encontró diferencias según la técnica utilizada, el campo académico y las características metodológicas de los estudios incluidos.

Uno de los fundamentos más importantes del aprendizaje cooperativo es la **interdependencia positiva**. Este principio implica que cada integrante reconoce que su éxito se encuentra relacionado con el éxito de los demás. No se trata simplemente de compartir un espacio o distribuir partes de una actividad; los participantes necesitan percibir que las contribuciones individuales son necesarias para alcanzar el objetivo común.

La interdependencia puede organizarse de distintas maneras. Puede existir un producto común, una meta compartida, diferentes recursos distribuidos entre los integrantes o responsabilidades complementarias. Por ejemplo, en una actividad de análisis textual, cada estudiante podría disponer de información diferente que deberá aportar al grupo para construir una interpretación integral. En esta situación, la tarea no puede resolverse adecuadamente sin la participación de todos.

Este principio evita uno de los problemas frecuentes del trabajo grupal: que una o dos personas realicen la mayor parte de la actividad mientras otras adopten posiciones periféricas. Una tarea cooperativa bien diseñada requiere que los aportes de diferentes estudiantes tengan valor dentro del proceso.

La **responsabilidad individual y grupal** constituye el segundo elemento esencial. Aunque exista un objetivo compartido, cada estudiante necesita responder por aquello que aprende y por la contribución que realiza. Esta característica diferencia el aprendizaje cooperativo de una organización en la que únicamente se evalúa el producto colectivo.

La responsabilidad individual puede promoverse mediante diferentes estrategias: preguntas dirigidas a cualquier integrante del equipo, producciones individuales posteriores a la actividad, asignación y rotación de responsabilidades, evaluaciones personales o explicaciones individuales sobre el trabajo realizado. El propósito no consiste en generar control excesivo, sino en evitar que el grupo oculte diferencias importantes en los aprendizajes.

El grupo debe alcanzar una meta, pero **cada integrante debe aprender**.

Este aspecto posee especial relevancia porque permite resolver una de las críticas más comunes al trabajo colectivo: la posibilidad de que algunos estudiantes se beneficien del esfuerzo ajeno sin participar realmente. El aprendizaje cooperativo intenta reducir este problema haciendo visible tanto la responsabilidad compartida como la individual.

Un tercer elemento corresponde a la **interacción promotora**. Los estudiantes necesitan relacionarse de maneras que favorezcan el aprendizaje de los demás. Esto puede manifestarse cuando explican conceptos, ofrecen retroalimentación, comparten recursos, formulan preguntas, solicitan aclaraciones, contrastan interpretaciones o ayudan a un compañero a comprender un procedimiento.

La interacción promotora convierte el diálogo en una herramienta cognitiva. Cuando un estudiante explica una idea necesita organizar su pensamiento; cuando responde a una pregunta debe reconsiderar determinados aspectos; cuando escucha una explicación diferente puede reconocer relaciones o errores que inicialmente no había identificado.

La cooperación adquiere así un sentido más profundo que la simple distribución de tareas. En lugar de dividir completamente el trabajo para que cada integrante realice una parte de manera independiente, se pretende generar momentos en los que las ideas sean compartidas y reconstruidas colectivamente.

La guía de implementación del Institute on Community Integration, basada en el modelo de Johnson y Johnson, mantiene precisamente estos componentes y destaca que los estudiantes deben interactuar de formas que promuevan la participación y el aprendizaje de todos. Esto incluye solicitar y proporcionar ayuda, explicar ideas, dar retroalimentación, escuchar diferentes puntos de vista y ofrecer apoyo dentro del grupo.

Un cuarto componente corresponde al desarrollo de **habilidades interpersonales y de trabajo en pequeños grupos**. Una de las equivocaciones más frecuentes consiste en suponer que los estudiantes saben cooperar simplemente porque comparten edad o espacio educativo. Sin embargo, trabajar conjuntamente exige competencias que también necesitan ser enseñadas y practicadas.

Escuchar activamente, expresar desacuerdos de manera respetuosa, organizar turnos, tomar decisiones, resolver conflictos, solicitar ayuda y ofrecer retroalimentación constituyen aprendizajes en sí mismos. Cuando estas habilidades no se encuentran desarrolladas, incluso una tarea pedagógicamente adecuada puede presentar dificultades.

El docente puede enseñar explícitamente estas competencias, modelar formas de interacción y establecer criterios claros sobre cómo se espera que funcione un equipo. En determinados momentos puede resultar conveniente asignar responsabilidades como coordinación, registro, control del tiempo o presentación; no obstante, estas funciones deberían rotarse para evitar que algunos estudiantes permanezcan permanentemente asociados con determinadas posiciones.

El quinto elemento esencial corresponde al **procesamiento grupal**. Una experiencia cooperativa no debería finalizar únicamente con la entrega del producto. Los integrantes necesitan disponer de

oportunidades para analizar cómo funcionó el equipo, qué acciones favorecieron el aprendizaje, qué dificultades aparecieron y qué podría mejorarse en una experiencia posterior.

Esta reflexión convierte la cooperación en un proceso que también puede aprenderse. Un equipo puede identificar, por ejemplo, que determinadas personas concentraron demasiado la conversación, que la distribución inicial del tiempo fue inadecuada o que explicar conceptos antes de comenzar el producto mejoró la comprensión colectiva.

Los cinco elementos clásicos —interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, interacción promotora, habilidades interpersonales y procesamiento grupal— continúan siendo reconocidos como la estructura fundamental que distingue el aprendizaje cooperativo de otras formas de trabajo en grupo.

Estos principios permiten comprender también la relación entre **aprendizaje cooperativo** y **aprendizaje colaborativo**, términos que con frecuencia son utilizados indistintamente. Ambos valorizan la construcción social del conocimiento y la interacción entre estudiantes, pero algunas perspectivas establecen diferencias relacionadas con el grado de estructuración.

El aprendizaje cooperativo suele presentar una organización más explícita por parte del docente: se establecen objetivos, responsabilidades, mecanismos de interdependencia y procedimientos de evaluación. En enfoques colaborativos, los estudiantes pueden disponer de mayor autonomía para organizar el trabajo, negociar procedimientos y definir rutas de producción. Sin embargo, las fronteras entre ambas perspectivas no siempre son rígidas y existen numerosas aproximaciones híbridas.

Lo verdaderamente relevante consiste en reconocer que la cooperación necesita **diseño pedagógico**. El profesor no entrega simplemente una actividad y observa lo que ocurre. Antes de comenzar necesita definir el tamaño y composición de los grupos, establecer metas, diseñar la interdependencia, prever recursos y determinar cómo se comprobará el aprendizaje individual.

El tamaño de los equipos merece atención especial. Los grupos pequeños suelen facilitar una mayor participación y permiten hacer visibles las contribuciones individuales. A medida que aumenta el número de integrantes, también se incrementa la posibilidad de que algunas personas intervengan poco o que la coordinación absorba demasiado tiempo.

No existe un número universalmente adecuado. La decisión debe responder a la complejidad de la tarea, la edad de los estudiantes y el tipo de interacción requerida. En muchas experiencias, equipos de tres a cinco integrantes permiten mantener un equilibrio razonable entre diversidad de aportes y posibilidad de participación.

La **composición de los grupos** también puede variar. En determinados momentos puede resultar útil organizar equipos heterogéneos que integren niveles diferentes de desempeño, perspectivas o habilidades. En otros, grupos temporales formados aleatoriamente pueden resultar suficientes. El docente necesita evitar que la heterogeneidad produzca roles permanentes donde determinados estudiantes sean siempre quienes explican y otros quienes reciben ayuda.

Una metodología cooperativa inclusiva no pretende convertir a algunos estudiantes en tutores permanentes de sus compañeros, sino crear oportunidades para que **todos tengan algo que aportar y algo que aprender**.

Existen numerosas técnicas específicas dentro del aprendizaje cooperativo. Entre las más conocidas se encuentran **Jigsaw o rompecabezas**, *Think-Pair-Share*, Student Teams Achievement Divisions (STAD), Team Games Tournament, Group Investigation, Learning Together y Numbered Heads Together. Cada estructura organiza de manera diferente las interacciones, pero comparte principios relacionados con metas comunes y responsabilidad individual. La literatura reciente continúa reconociendo esta diversidad de técnicas dentro del aprendizaje cooperativo.

La técnica **Jigsaw**, por ejemplo, distribuye contenidos o componentes de una situación entre distintos integrantes. Cada estudiante se convierte inicialmente en responsable de comprender una parte y posteriormente debe enseñarla a sus compañeros. El producto final depende de integrar todos los aportes.

Esta estructura puede fortalecer la interdependencia porque la información necesaria se encuentra distribuida. Sin embargo, requiere acompañamiento para garantizar que cada estudiante comprenda suficientemente su parte antes de explicarla, puesto que una interpretación incorrecta puede transmitirse posteriormente al equipo.

En **Think-Pair-Share**, el estudiante comienza reflexionando individualmente sobre una pregunta; posteriormente compara su respuesta con un compañero y finalmente las ideas pueden compartirse con un grupo más amplio. Esta estructura resulta especialmente útil porque combina responsabilidad individual e interacción sin requerir una actividad prolongada.

El aprendizaje cooperativo no necesita, por tanto, ocupar una unidad completa. Puede utilizarse durante algunos minutos dentro de una clase para comparar argumentos, resolver una pregunta, explicar un procedimiento o analizar interpretaciones diferentes. Su potencial depende menos de la duración que de la calidad de la interacción generada.

La evidencia acumulada sobre sus resultados es amplia. La síntesis de segundo orden de Güngör et al. (2026) encontró un tamaño de efecto global de **0,71** sobre resultados de aprendizaje, considerando metaanálisis relacionados con rendimiento académico, pensamiento de orden superior y variables afectivas. Los autores advierten, no obstante, que los efectos varían según la técnica cooperativa y el área disciplinar, lo que confirma que no todas las formas de cooperación producen resultados idénticos.

Estudios específicos también han encontrado resultados positivos en diversas disciplinas. Una revisión sistemática sobre aprendizaje cooperativo en Física universitaria publicada en 2025 mostró que la metodología se utiliza mediante distintas estructuras y que sus resultados dependen de elementos como diseño de tareas, organización de grupos e interacción entre estudiantes. Asimismo, un metaanálisis publicado en 2025 en educación física analizó 43 estudios y encontró efectos favorables sobre diferentes resultados de aprendizaje, aunque nuevamente con variaciones entre contextos e intervenciones.

Estas evidencias permiten reconocer beneficios relacionados no solamente con el rendimiento académico. El aprendizaje cooperativo puede contribuir al desarrollo de habilidades de comunicación, resolución de conflictos, argumentación y trabajo en equipo. También puede favorecer actitudes positivas hacia el aprendizaje cuando los estudiantes perciben apoyo y pertenencia dentro del grupo.

Sin embargo, estas ventajas dependen considerablemente de la calidad de la implementación. Una actividad colectiva mal estructurada puede producir precisamente los efectos contrarios: dependencia excesiva, conflictos, distribución desigual del trabajo o frustración.

Uno de los desafíos más frecuentes es la denominada **holgazanería social**, situación en la que determinados integrantes disminuyen su esfuerzo porque esperan que otros completen la actividad. La responsabilidad individual constituye uno de los principales mecanismos para reducir este problema.

Otro riesgo es la aparición de un estudiante dominante que toma decisiones, organiza el producto y limita la participación de los demás. El docente necesita observar las interacciones y, cuando sea necesario, reorganizar responsabilidades, formular preguntas a otros integrantes o establecer mecanismos que distribuyan la participación.

Existe también la posibilidad de que los grupos dividan completamente la actividad: cada estudiante realiza una parte y posteriormente todas se unen sin discusión. Aunque esta estrategia puede ser

eficiente para producir un documento, no garantiza aprendizaje cooperativo porque disminuyen las oportunidades para compartir y reconstruir conocimientos.

Por esta razón, las tareas deben diseñarse de manera que exista una **auténtica necesidad de interacción**.

La función del **docente** es decisiva. Antes de la actividad diseña la estructura cooperativa; durante su desarrollo observa, escucha, proporciona apoyos y formula preguntas; posteriormente facilita la reflexión y evalúa tanto aprendizajes como funcionamiento del equipo.

El profesor necesita evitar resolver inmediatamente cada desacuerdo. Algunos conflictos cognitivos pueden resultar pedagógicamente productivos cuando obligan a justificar ideas y buscar evidencias. Su intervención será necesaria cuando el desacuerdo deje de ser académico o impida el funcionamiento del grupo.

El **estudiante**, mientras tanto, asume una doble responsabilidad: aprender y contribuir al aprendizaje de sus compañeros. Este principio modifica la lógica individualista según la cual ayudar a otra persona puede percibirse como perder tiempo propio. En una estructura cooperativa, explicar, preguntar y apoyar forman parte del propio proceso de aprendizaje.

La evaluación debe reflejar esta doble dimensión. Resulta recomendable combinar evidencias **individuales y grupales**. El producto colectivo puede mostrar la capacidad del equipo para construir una respuesta conjunta, mientras que actividades individuales permiten identificar lo aprendido por cada integrante.

También pueden utilizarse autoevaluaciones y coevaluaciones relacionadas con la contribución al equipo. Sin embargo, estos instrumentos necesitan criterios concretos. Preguntar simplemente si un compañero “trabajó bien” proporciona poca información. Resulta preferible evaluar aspectos como preparación, cumplimiento de responsabilidades, calidad de los aportes, escucha y capacidad para apoyar la participación.

La evaluación del aprendizaje cooperativo no debería concentrarse exclusivamente en las habilidades sociales. El objetivo principal continúa siendo aprender contenidos y desarrollar competencias disciplinares. La cooperación constituye el medio mediante el cual ese aprendizaje se potencia.

Las tecnologías digitales amplían actualmente las posibilidades de cooperación. Documentos compartidos, pizarras virtuales, plataformas de discusión y entornos colaborativos permiten desarrollar actividades incluso cuando los estudiantes no se encuentran físicamente en el mismo espacio. Sin embargo, compartir un archivo digital no garantiza cooperación, de la misma manera que compartir una mesa tampoco la garantiza.

En entornos virtuales se vuelve todavía más importante establecer responsabilidades, mecanismos de comunicación y evidencias de participación. Asimismo, el docente debe considerar diferencias en acceso tecnológico, disponibilidad horaria y competencias digitales.

La inteligencia artificial generativa incorpora otro desafío. Dentro de un grupo, una herramienta de IA puede utilizarse para generar posibles explicaciones, contrastar argumentos o analizar alternativas; sin embargo, puede también reducir la necesidad de interacción si el equipo delega directamente en ella la elaboración del producto.

Una utilización pedagógicamente activa podría consistir en solicitar a distintos equipos que analicen críticamente una respuesta producida por IA, identifiquen errores o sesgos y construyan posteriormente una versión fundamentada. En este caso, la tecnología proporciona material para la cooperación, pero no sustituye el diálogo ni la argumentación.

El aprendizaje cooperativo posee también un importante potencial **inclusivo**, siempre que las actividades reconozcan diferentes maneras de contribuir. Un estudiante puede aportar capacidad para organizar información; otro, conocimientos previos; otro, habilidades comunicativas o capacidad para sintetizar. Diseñar tareas que permitan contribuciones diversas puede fortalecer la percepción de pertenencia y competencia.

No obstante, la inclusión no ocurre automáticamente. Los grupos pueden reproducir desigualdades existentes si algunos estudiantes reciben sistemáticamente tareas de menor importancia o si determinados estilos de comunicación dominan la interacción. La observación docente y la rotación de responsabilidades resultan fundamentales.

En este sentido, la cooperación necesita comprenderse también como una oportunidad para aprender a convivir con diferencias. Escuchar perspectivas distintas, construir acuerdos y reconocer el valor de otros aportes son capacidades que trascienden el rendimiento académico y poseen relevancia para la participación social.

En definitiva, el Aprendizaje Cooperativo constituye mucho más que “trabajar en grupos”. Su verdadero potencial aparece cuando existe una estructura capaz de transformar la interacción entre pares en una fuente de aprendizaje. La cooperación debe ser deliberadamente diseñada mediante interdependencia positiva, responsabilidad individual y colectiva, interacción promotora, habilidades sociales y reflexión sobre el funcionamiento del equipo.

La evidencia contemporánea respalda su capacidad para favorecer resultados académicos, cognitivos y afectivos, pero también demuestra que los efectos dependen de la técnica y del contexto de implementación. Por ello, no resulta suficiente utilizar una etiqueta metodológica: es necesario construir las condiciones que hacen posible la cooperación auténtica.

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, su mayor aporte reside en que obliga a los estudiantes a **hacer visible el conocimiento**. Explicar una idea, escuchar una interpretación diferente, justificar una respuesta y reconstruir colectivamente una solución requieren trabajar activamente con aquello que se está aprendiendo.

Cuando la cooperación está adecuadamente diseñada, el éxito de un estudiante no necesita construirse sobre el fracaso de otro. El aprendizaje se transforma en una responsabilidad compartida en la que cada integrante comprende que avanzar individualmente y ayudar a avanzar a los demás pueden formar parte del mismo proceso educativo.

Esta concepción resume el principio fundamental del aprendizaje cooperativo: **aprender juntos no significa simplemente estar juntos mientras se aprende, sino construir condiciones para que la interacción con otros contribuya realmente a comprender mejor, participar con responsabilidad y alcanzar aprendizajes que difícilmente podrían construirse de la misma manera de forma aislada.**

2.4. Estudio de casos o Aprendizaje Basado en Casos

El **Estudio de Casos**, también denominado **Aprendizaje Basado en Casos (ABC)** o *Case-Based Learning* (CBL), constituye una metodología activa que sitúa al estudiante frente a una situación concreta, contextualizada y suficientemente compleja para que pueda analizarla mediante los conocimientos propios de una disciplina, interpretar información, valorar alternativas, argumentar posiciones y tomar decisiones fundamentadas. Su principal fortaleza consiste en reducir la distancia que frecuentemente existe entre el conocimiento teórico y las situaciones en las que dicho conocimiento necesita ser aplicado.

A diferencia de una enseñanza centrada exclusivamente en la exposición conceptual, el estudio de casos no presenta el conocimiento como un conjunto de respuestas previamente organizadas. Propone una situación que contiene hechos, actores, decisiones, conflictos, evidencias o interrogantes y solicita al estudiante utilizar aquello que conoce para comprenderla. De esta manera, los conceptos adquieren una función concreta: permiten explicar por qué ocurre determinada situación, interpretar las acciones de los involucrados, evaluar posibles soluciones o anticipar las consecuencias de una decisión.

El método posee una amplia tradición educativa. Su desarrollo histórico ha estado especialmente asociado con áreas como Derecho, Medicina y Administración, donde los estudiantes necesitan enfrentarse a situaciones similares a aquellas que posteriormente encontrarán en su ejercicio profesional. No obstante, su aplicación se ha expandido progresivamente hacia educación, ciencias sociales, psicología, ingeniería, comunicación, ciencias naturales y otras disciplinas. La investigación contemporánea confirma esta expansión y muestra que el aprendizaje basado en casos se utiliza actualmente en múltiples niveles educativos y campos de conocimiento.

Un **caso educativo** puede entenderse como una representación organizada de una situación que presenta suficientes elementos para desarrollar un análisis y que, al mismo tiempo, contiene cierto nivel de incertidumbre. Puede corresponder a un acontecimiento real, estar adaptado de una situación existente o ser elaborado específicamente con propósitos didácticos. Su calidad no depende de que haya ocurrido exactamente de la manera descrita, sino de que resulte verosímil, pedagógicamente relevante y capaz de movilizar los conocimientos que se pretende desarrollar.

Esta característica permite establecer una primera diferencia importante entre un **caso y un ejemplo**. El ejemplo suele utilizarse para ilustrar un concepto que ya ha sido explicado: el docente presenta una idea y posteriormente muestra cómo puede observarse en determinada situación. El caso, en cambio, exige al estudiante utilizar los conceptos para interpretar una realidad cuya respuesta no se encuentra completamente proporcionada. En consecuencia, el ejemplo ayuda a comprender una explicación, mientras que el caso puede convertirse en el escenario dentro del cual esa comprensión es construida, aplicada y puesta a prueba.

También resulta necesario diferenciar el estudio de casos del **Aprendizaje Basado en Problemas**, desarrollado anteriormente. Ambas metodologías parten de situaciones contextualizadas y pueden promover investigación, discusión y resolución de dificultades; sin embargo, su organización presenta diferencias. En el ABP, el problema suele actuar como detonante para identificar necesidades de aprendizaje y emprender posteriormente una investigación relativamente amplia. En el estudio de casos, la situación normalmente proporciona una cantidad mayor de información inicial y el énfasis se concentra en **analizar, interpretar y decidir utilizando dicha información y los conocimientos disciplinares disponibles**.

La frontera entre ambas metodologías no siempre es absoluta. Existen casos que incorporan problemas abiertos y experiencias de ABP que utilizan narrativas similares a casos. Wijnia et al. (2024), al analizar conjuntamente aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos, los sitúan dentro de

una familia de métodos centrados en el estudiante y orientados por situaciones o problemas, aunque reconocen que presentan estructuras y características diferenciadas.

Una característica esencial del aprendizaje basado en casos es la **contextualización**. Los conocimientos dejan de presentarse de manera completamente abstracta y se ubican dentro de una situación donde determinados conceptos adquieren significado. Un principio jurídico se comprende al analizar un conflicto; una teoría psicológica puede utilizarse para interpretar el comportamiento de una persona; un concepto pedagógico adquiere sentido al estudiar las dificultades presentes en un aula; y una estrategia comunicativa puede evaluarse dentro de una situación concreta de interacción.

La contextualización favorece la transferencia porque obliga al estudiante a reconocer cuándo y cómo puede utilizar aquello que ha aprendido. En una evaluación memorística, una pregunta puede indicar explícitamente qué concepto debe recuperarse. En un caso, el estudiante necesita determinar qué conocimientos resultan relevantes y establecer relaciones entre ellos. Esta selección constituye en sí misma una actividad cognitiva de mayor complejidad.

Otra característica importante corresponde a la **existencia de información susceptible de interpretación**. Un buen caso no debería presentar únicamente la información necesaria para alcanzar de manera automática una única respuesta. Puede contener datos relevantes e irrelevantes, perspectivas diferentes, información incompleta o elementos que admiten distintas interpretaciones. Esta complejidad aproxima la experiencia educativa a las decisiones que se producen fuera del aula, donde los problemas rara vez aparecen completamente organizados.

La incertidumbre desempeña aquí una función pedagógica. Cuando existe una respuesta evidente, disminuye la necesidad de argumentar. En cambio, cuando pueden construirse diferentes interpretaciones razonables, el estudiante necesita justificar por qué considera una alternativa más adecuada que otra.

De esta manera, el estudio de casos se relaciona estrechamente con el **desarrollo del pensamiento crítico**. Analizar un caso implica identificar hechos, distinguirlos de opiniones, determinar qué información posee suficiente respaldo, reconocer supuestos, comparar interpretaciones y construir conclusiones fundamentadas. No basta con expresar una preferencia personal; las decisiones deben apoyarse en conceptos, datos y argumentos.

La evidencia disponible ofrece resultados favorables en este sentido. Bayona y Durán (2024), mediante un metaanálisis de 22 investigaciones que integró 86 tamaños de efecto, encontraron que el método de casos mostró ventajas sobre la enseñanza mediante conferencia en resultados cognitivos relacionados con adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades. Los resultados afectivos relacionados con motivación y actitudes, sin embargo, no mostraron la misma superioridad, lo que evidencia que el método no debe considerarse automáticamente más motivador por el simple hecho de utilizar casos.

Esta conclusión resulta particularmente importante para una utilización rigurosa de las metodologías activas. Un caso puede ser intelectualmente valioso sin resultar necesariamente más entretenido. La finalidad no consiste en sustituir la profundidad académica por historias atractivas, sino en utilizar situaciones capaces de generar demandas cognitivas que una exposición aislada difícilmente produciría.

El diseño o selección del caso constituye, por tanto, una de las principales responsabilidades docentes. La situación debe mantener una relación clara con los **resultados de aprendizaje**. Antes de elaborar la narrativa, el profesor necesita determinar qué conceptos pretende movilizar, qué decisiones deberán adoptar los estudiantes y qué tipo de razonamiento espera observar.

Un caso excesivamente sencillo puede transformarse en un ejercicio de identificación. Uno demasiado complejo puede generar desorientación y provocar que los estudiantes se concentren en elementos

secundarios. La dificultad debe corresponder con el nivel de formación, los conocimientos previos y la experiencia que posee el grupo con esta metodología.

También debe existir una **pregunta de análisis suficientemente potente**. Presentar una situación y preguntar simplemente “¿qué opina?” puede producir conversaciones interesantes, pero no necesariamente aprendizaje disciplinar. Las preguntas necesitan orientar el razonamiento hacia los objetivos establecidos.

Pueden formularse interrogantes como: ¿cuál es el problema central?, ¿qué elementos permiten sostener esta interpretación?, ¿qué decisiones fueron adecuadas o inadecuadas?, ¿qué alternativas existen?, ¿qué consecuencias podría tener cada una?, ¿qué teoría permite explicar la situación?, ¿qué información adicional sería necesaria antes de tomar una decisión? Estas preguntas obligan a utilizar conocimientos y proporcionan estructura al análisis sin determinar anticipadamente la respuesta.

Una secuencia de aprendizaje mediante casos puede comenzar con una **preparación individual**. El estudiante recibe la situación y realiza una primera lectura destinada a identificar actores, hechos, problemas y posibles explicaciones. Este momento es importante porque garantiza que cada participante construya una posición inicial antes de escuchar al grupo.

Posteriormente puede realizarse un **análisis en pequeños equipos**. Los estudiantes comparan interpretaciones, identifican coincidencias y desacuerdos y construyen respuestas fundamentadas. Esta interacción permite hacer visibles diferentes razonamientos. Una persona puede haber considerado central un elemento que otra interpretó como secundario; confrontar ambas perspectivas obliga a revisar criterios.

La discusión grupal constituye uno de los momentos más valiosos porque el estudiante deja de relacionarse únicamente con el caso y comienza a relacionarse también con las interpretaciones producidas por sus compañeros. En este escenario, la argumentación adquiere relevancia: no basta con sostener que determinada decisión es mejor; es necesario explicar por qué.

A continuación puede desarrollarse una **discusión plenaria** dirigida por el docente. Esta fase no debería convertirse simplemente en la comunicación de la respuesta correcta. Su propósito consiste en comparar posiciones, profundizar en los argumentos y relacionar las observaciones del alumnado con conceptos disciplinares.

El docente puede solicitar evidencia, introducir información adicional, cuestionar supuestos o modificar una variable del caso. Preguntar “¿mantendrían la misma decisión si esta condición cambiara?” obliga a distinguir cuáles elementos resultan determinantes y permite profundizar el razonamiento.

Esta función explica por qué el papel del profesor resulta particularmente importante. El metaanálisis de Bayona y Durán (2024) destaca precisamente la relevancia del instructor para la efectividad del método, debido a que debe gestionar adecuadamente sus componentes técnicos y la discusión. El caso, por sí mismo, no produce aprendizaje; la calidad de las preguntas y de la mediación condiciona profundamente aquello que ocurre durante su análisis.

Puri (2025) señala igualmente que el método de casos constituye un enfoque interactivo que puede favorecer pensamiento crítico, capacidad analítica y aplicación de conocimientos a situaciones reales, pero su utilización requiere una adecuada conducción tanto en modalidades presenciales como virtuales.

Una vez desarrollada la discusión, resulta conveniente incorporar una **fase de decisión o propuesta**. Dependiendo de la disciplina, los estudiantes pueden elaborar un diagnóstico, seleccionar una alternativa, formular una recomendación, diseñar una intervención o defender una posición.

Esta fase impide que la actividad termine simplemente con múltiples opiniones. El estudiante necesita comprometerse con una interpretación y justificarla mediante los conocimientos trabajados. En algunos casos pueden existir varias respuestas defendibles; la calidad se encuentra entonces en el razonamiento que sustenta cada una.

La experiencia debería concluir con un momento de **síntesis y reflexión**. El docente puede sistematizar los conceptos utilizados, aclarar interpretaciones incorrectas y relacionar el caso con otras situaciones. Los estudiantes, por su parte, pueden comparar su posición inicial con aquella que sostienen después de la discusión.

Preguntas como “¿qué información modificó su decisión?”, “¿qué concepto fue determinante?”, “¿qué interpretación descartaron y por qué?” o “¿qué podría transferirse a otra situación?” favorecen procesos metacognitivos y ayudan a transformar la experiencia concreta en conocimiento generalizable.

Esta fase resulta especialmente importante porque uno de los riesgos del método consiste en que el aprendizaje permanezca excesivamente asociado con la historia específica del caso. El estudiante necesita abstraer principios que posteriormente pueda utilizar en situaciones diferentes. El propósito no es recordar únicamente lo que ocurrió con determinados personajes, sino comprender qué conocimientos permitieron interpretar aquella situación.

La **selección de casos** puede adoptar diferentes niveles de complejidad. Existen casos breves que pueden analizarse durante algunos minutos y otros que incluyen documentos, datos, testimonios, informes o materiales complementarios y requieren varias sesiones. La duración no determina por sí misma la calidad metodológica.

Los **minicasos** pueden ser especialmente útiles para introducir conceptos o generar discusiones rápidas. Una situación de pocas líneas seguida de una pregunta bien diseñada puede obligar al estudiante a aplicar inmediatamente aquello que acaba de aprender. Los casos extensos, en cambio, permiten integrar numerosos conocimientos y trabajar con mayor incertidumbre.

También pueden utilizarse **casos progresivos**, en los que la información se presenta por etapas. Los estudiantes toman una decisión inicial y posteriormente reciben nuevos datos que pueden confirmar o cuestionar su interpretación. Esta estructura resulta especialmente adecuada para desarrollar flexibilidad cognitiva, puesto que obliga a revisar decisiones cuando aparecen nuevas evidencias.

Otra posibilidad consiste en presentar el mismo caso desde **perspectivas diferentes**. Los estudiantes pueden recibir información correspondiente a distintos actores y posteriormente comparar cómo cambia la interpretación según los datos disponibles. Esta modalidad resulta particularmente valiosa para analizar conflictos sociales, educativos, jurídicos, comunicativos o éticos.

En Lengua y Literatura, por ejemplo, un caso puede abordar la difusión de información falsa, un conflicto comunicativo, la censura de determinada obra, una controversia relacionada con lenguaje discriminatorio o la interpretación divergente de un discurso. El estudiante puede analizar fuentes, evaluar argumentos y construir una posición fundamentada.

En formación docente, los casos pueden presentar situaciones de convivencia, evaluación, inclusión, dificultades de aprendizaje, planificación o interacción con familias. La finalidad no consiste en proporcionar recetas sobre qué hacer, sino en desarrollar capacidad para identificar variables y tomar decisiones pedagógicas fundamentadas.

En el ámbito jurídico, los casos permiten aplicar normas, precedentes y principios a situaciones específicas. En Administración facilitan la toma de decisiones frente a problemas organizacionales. En Psicología pueden utilizarse para relacionar conceptos y situaciones de intervención. En Ciencias pueden analizarse controversias, resultados experimentales o problemas socio-científicos.

La investigación demuestra precisamente esta versatilidad. Wu et al. (2023), en un metaanálisis de 15 estudios y 2172 participantes relacionado con enseñanza de Psicología, encontraron resultados académicos favorables para los estudiantes que trabajaron mediante aprendizaje basado en casos frente a métodos tradicionales, aunque los propios autores reconocen heterogeneidad entre los estudios y la necesidad de continuar fortaleciendo la investigación.

En educación médica, una revisión sistemática con metaanálisis encontró ventajas del CBL en determinados indicadores de rendimiento académico e interés, pero calificó como **muy baja** la certeza general de la evidencia, por lo que recomendó prudencia antes de extraer conclusiones definitivas. Este tipo de resultados resulta especialmente valioso para el presente libro porque evita presentar las metodologías activas como estrategias infalibles: existe evidencia favorable, pero su magnitud depende de la disciplina, el diseño, la calidad de los estudios y la forma de implementación.

La **evaluación** dentro del estudio de casos debe valorar especialmente la calidad del razonamiento. Conocer la respuesta final no siempre permite determinar cuánto comprendió el estudiante. Dos alumnos pueden seleccionar la misma alternativa por razones completamente diferentes.

Por ello, las rúbricas pueden incorporar criterios como identificación del problema, utilización pertinente de conceptos, calidad de la evidencia, análisis de alternativas, coherencia de la argumentación y viabilidad de la decisión. También pueden utilizarse informes escritos, exposiciones, debates, ensayos argumentativos y defensas orales.

En actividades grupales resulta conveniente incluir alguna evidencia individual. Después de una discusión colectiva, cada estudiante puede elaborar una conclusión personal, responder una pregunta nueva o aplicar lo aprendido a otro caso. Esto permite comprobar que la interacción grupal produjo aprendizaje individual.

La **autoevaluación** puede utilizarse para que el estudiante analice cómo evolucionó su razonamiento. Comparar una respuesta inicial con una final permite reconocer modificaciones conceptuales y comprender qué evidencia produjo esos cambios.

Las tecnologías digitales amplían considerablemente las posibilidades del método. Un caso puede integrar videos, documentos interactivos, bases de datos, mapas, entrevistas, noticias o simulaciones. También puede desarrollarse mediante discusiones asincrónicas, lo que proporciona mayor tiempo para construir argumentos.

La revisión de Mu y Hatch (2025) sobre innovaciones desarrolladas en el método de casos entre 2000 y 2024 muestra precisamente que su evolución ha estado influida por la internacionalización, las transformaciones en las características del alumnado y los cambios tecnológicos. El método ha conservado su filosofía central mientras incorpora nuevas formas de presentación e interacción.

La **inteligencia artificial generativa** introduce posibilidades adicionales. Puede emplearse para representar diferentes actores de un caso, producir argumentos que deban ser evaluados, generar escenarios alternativos o modificar determinadas variables. Sin embargo, existe nuevamente el riesgo de delegar en la herramienta aquello que el estudiante necesita realizar.

Si se solicita a una IA que analice completamente el caso y posteriormente el estudiante copia su respuesta, desaparece gran parte del valor pedagógico. Una utilización más activa consistiría en comparar el análisis propio con una respuesta generada, identificar errores o supuestos, verificar evidencia y construir posteriormente una conclusión fundamentada.

Otra posibilidad consiste en utilizar la inteligencia artificial para **modificar el escenario en tiempo real**. Después de que un grupo adopte una decisión, pueden introducirse nuevas condiciones que obliguen a reconsiderarla. La tecnología se convierte así en generadora de incertidumbre y no en sustituto del razonamiento.

Entre las **ventajas del estudio de casos** destacan su capacidad para contextualizar conocimientos, favorecer transferencia, desarrollar argumentación, enfrentar a los estudiantes con incertidumbre y acercar la formación académica a situaciones profesionales o sociales. También permite integrar diferentes conceptos en una misma experiencia.

No obstante, presenta **limitaciones**. Elaborar casos de calidad requiere tiempo y conocimiento del contexto. Una situación excesivamente compleja puede sobrecargar al estudiante, mientras una demasiado simple puede convertirse en un ejercicio superficial. La discusión también puede estar dominada por algunos participantes y existe el riesgo de valorar opiniones sin suficiente fundamento.

Mu y Hatch (2025), al examinar la teoría y evolución del método clásico de casos, advierten además que la investigación sobre esta metodología ha presentado problemas relacionados con definiciones poco precisas y con la medición del aprendizaje, lo que obliga a mantener cautela al interpretar algunas afirmaciones sobre su efectividad.

Esta advertencia refuerza un principio central de la obra: ninguna metodología debe incorporarse exclusivamente porque sea reconocida como innovadora. Su utilización necesita responder a resultados de aprendizaje y desarrollarse mediante un diseño coherente.

El estudio de casos resulta especialmente apropiado cuando interesa que el estudiante avance desde **saber un concepto hacia saber cuándo, cómo y por qué utilizarlo**. Su valor reside precisamente en situar el conocimiento dentro de un contexto donde debe funcionar.

En consecuencia, un buen caso no entrega una lección cerrada. Presenta una situación suficientemente rica para que los estudiantes construyan esa lección mediante el análisis. Los datos proporcionan materia para pensar; las preguntas orientan el razonamiento; la discusión confronta perspectivas; la decisión exige tomar posición y la reflexión permite convertir la experiencia particular en aprendizaje transferible.

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, esta metodología ofrece una oportunidad especialmente valiosa para relacionar conocimientos previos y nuevos, conectar teoría y realidad y construir estructuras conceptuales capaces de utilizarse en situaciones diferentes. La teoría deja de permanecer únicamente en el libro o en la exposición del docente y se convierte en herramienta para comprender aquello que ocurre dentro del caso.

Por ello, la pregunta fundamental al diseñar esta metodología no debería ser simplemente “**¿qué caso puedo presentar?**”, sino “**¿qué conocimientos quiero que mis estudiantes necesiten movilizar para comprender y decidir frente a esta situación?**”. Cuando el caso consigue responder adecuadamente a esta cuestión, deja de ser una historia utilizada para hacer más atractiva la clase y se transforma en un verdadero escenario de aprendizaje.

El principio que resume el estudio de casos puede expresarse de manera sencilla: **comprender una teoría adquiere mayor profundidad cuando el estudiante necesita utilizarla para interpretar la complejidad de una situación concreta**. Allí radica su contribución al aprendizaje activo y significativo: aprender deja de consistir únicamente en conocer respuestas y comienza a incluir la capacidad de analizar situaciones, valorar posibilidades y construir decisiones fundamentadas frente a realidades que no siempre ofrecen una única solución.

2.5. Aprendizaje Basado en Retos (ABR)

El **Aprendizaje Basado en Retos (ABR)**, conocido internacionalmente como *Challenge-Based Learning* (CBL), constituye una metodología activa que organiza el aprendizaje alrededor de desafíos auténticos vinculados con situaciones del entorno y orientados hacia la generación, implementación y valoración de posibles soluciones. Su característica distintiva consiste en que el estudiante no se limita a comprender un problema o elaborar una propuesta académica, sino que avanza hacia una lógica de acción en la que aquello que aprende se utiliza para intervenir, en alguna medida, sobre una situación concreta.

El ABR se ha consolidado especialmente en contextos educativos interesados en desarrollar competencias relacionadas con resolución de problemas, creatividad, colaboración, pensamiento crítico, autonomía e innovación. Su estructura permite conectar contenidos curriculares con situaciones sociales, ambientales, tecnológicas, educativas o comunitarias que poseen relevancia para los estudiantes. Las revisiones recientes muestran un crecimiento de esta metodología tanto en educación superior como en otros niveles formativos, aunque también señalan diferencias importantes en la manera en que se conceptualiza e implementa (Galdames-Calderón et al., 2024; Doulougeri, 2024).

Desde sus orígenes contemporáneos, el ABR fue concebido como un marco flexible capaz de conectar aprendizaje, tecnología y situaciones reales. El modelo se desarrolló inicialmente a partir de experiencias relacionadas con el proyecto *Apple Classrooms of Tomorrow—Today* y posteriormente evolucionó hacia una estructura organizada alrededor de tres grandes fases interrelacionadas: **involucrarse, investigar y actuar** (*Engage, Investigate, Act*). A lo largo de estas fases, la documentación, la reflexión y la comunicación acompañan continuamente la experiencia de aprendizaje (Challenge Based Learning, s. f.).

Aunque el Aprendizaje Basado en Retos comparte características con el Aprendizaje Basado en Problemas y el Aprendizaje Basado en Proyectos, es importante distinguir estas metodologías. En el aprendizaje basado en problemas, el estudiante parte de una situación problemática para identificar necesidades de conocimiento, investigar y construir posibles explicaciones o soluciones. En el aprendizaje basado en proyectos, el proceso suele organizarse alrededor de la producción sostenida de un producto, propuesta o resultado. En el ABR, en cambio, el énfasis se encuentra en convertir una problemática amplia en un **reto susceptible de acción**, investigar rigurosamente sus dimensiones y desarrollar una solución que pueda ser implementada, probada o comunicada ante un contexto auténtico.

Las fronteras entre estas metodologías no son completamente rígidas. Un reto puede incluir un proyecto y necesariamente contiene problemas que deben resolverse. La diferencia se encuentra principalmente en la orientación de la experiencia. El ABR incorpora de manera explícita una invitación a **actuar frente a la situación estudiada**, de manera que el conocimiento académico se vincule con decisiones y acciones capaces de producir algún tipo de impacto.

Un proyecto podría, por ejemplo, solicitar a los estudiantes diseñar una campaña sobre reducción del consumo de plástico. Un reto plantearía una cuestión más amplia: **¿cómo podemos reducir efectivamente el consumo de plástico de un solo uso en nuestra institución?** A partir de allí, los estudiantes tendrían que investigar el problema, recopilar datos, identificar actores, analizar causas, diseñar alternativas, implementar una intervención y evaluar sus resultados. La diferencia se encuentra en que el producto deja de constituir únicamente una evidencia académica y se convierte en un medio para responder a una situación concreta.

Esta característica conecta al ABR directamente con el **aprendizaje significativo**. El contenido curricular adquiere una función dentro del proceso. Los estudiantes necesitan aprender porque existen preguntas que deben responder y decisiones que necesitan fundamentar. Los conocimientos no se

presentan únicamente como información que posteriormente será evaluada, sino como herramientas para comprender un fenómeno e intervenir responsablemente sobre él.

La primera fase del marco corresponde a **Involucrarse (*Engage*)**. Su propósito consiste en avanzar desde una temática general hacia un reto específico que resulte relevante, significativo y susceptible de acción. El modelo comienza habitualmente con una **gran idea (*Big Idea*)**, entendida como un concepto suficientemente amplio para admitir diferentes perspectivas y conexiones con la realidad. Sostenibilidad, bienestar, comunicación, convivencia, identidad, movilidad, alimentación, inclusión o ciudadanía pueden funcionar como grandes ideas.

La selección de una gran idea resulta importante porque proporciona un territorio conceptual, pero todavía no constituye el reto. Si se parte, por ejemplo, de la sostenibilidad, pueden surgir múltiples direcciones relacionadas con consumo, residuos, energía, transporte o agua. La amplitud inicial permite que los estudiantes conecten el contenido académico con aspectos que reconocen en su propio contexto.

A continuación se desarrolla una **pregunta esencial**, destinada a contextualizar y personalizar la gran idea. El marco oficial del ABR plantea precisamente una progresión desde la gran idea hacia una pregunta esencial y, posteriormente, hacia un reto concreto y accionable.

Una gran idea como “convivencia” podría conducir hacia preguntas como: ¿qué factores influyen en la convivencia dentro de nuestra institución?, ¿cómo afectan las formas de comunicación digital a las relaciones entre estudiantes?, ¿qué condiciones permiten que una comunidad educativa resuelva sus conflictos de manera constructiva?

Las preguntas esenciales no deberían tener respuestas simples o inmediatamente localizables. Su valor radica en abrir posibilidades de investigación y permitir que el estudiante establezca conexiones personales y sociales con aquello que está aprendiendo.

Posteriormente, la pregunta se transforma en un **reto**, es decir, una invitación explícita a actuar. Expresiones como “diseñemos una estrategia para...”, “reduzcamos...”, “mejoremos...”, “propongamos una solución para...” o “generemos una intervención que...” convierten el análisis en una tarea orientada hacia la acción.

Un reto adecuado necesita mantener un equilibrio. Si es excesivamente amplio —por ejemplo, “resolver la contaminación mundial”— resultará prácticamente imposible abordarlo de manera significativa. Si es demasiado limitado, puede reducirse a una tarea mecánica. Debe situarse en una escala que permita investigar una problemática auténtica y producir algún tipo de respuesta viable.

Esta característica explica por qué la contextualización es fundamental. Los estudiantes necesitan percibir que el reto posee una relación comprensible con su realidad o con una realidad que merece ser estudiada. El vínculo no tiene que ser necesariamente geográfico. Un problema global puede resultar significativo cuando puede analizarse desde un contexto cercano o cuando conecta con intereses, responsabilidades y decisiones de los participantes.

La segunda gran fase corresponde a **Investigar (*Investigate*)**. Una vez definido el reto, los estudiantes necesitan comprenderlo con suficiente profundidad antes de intentar solucionarlo. Esta etapa protege al ABR de uno de los riesgos más frecuentes de las actividades orientadas hacia la innovación: comenzar a proponer soluciones antes de comprender adecuadamente el problema.

La investigación comienza mediante **preguntas guía**. Los estudiantes identifican aquello que necesitan conocer para avanzar. Ante el reto de reducir residuos dentro de una institución, por ejemplo, podrían preguntar: ¿qué tipos de residuos se generan?, ¿cuáles representan mayor porcentaje?, ¿qué hábitos los producen?, ¿qué estrategias se utilizan en otras instituciones?, ¿qué costos tendría modificar determinados procesos?, ¿qué personas deberían participar?

Estas preguntas configuran progresivamente una ruta de aprendizaje. El docente puede orientar la construcción y priorización de las interrogantes para garantizar que permitan alcanzar los objetivos curriculares. La participación del estudiante no elimina la responsabilidad docente de asegurar profundidad académica.

Posteriormente se desarrollan **actividades y recursos guía**. El marco del ABR permite incorporar investigaciones documentales, entrevistas, experimentos, observaciones, encuestas, simulaciones, análisis estadísticos, consultas a expertos, lecturas o cualquier procedimiento que ayude a responder las preguntas formuladas. La fase de investigación culmina con la síntesis de la evidencia obtenida y la identificación de conclusiones capaces de sustentar una solución.

Este momento constituye uno de los espacios donde el ABR puede integrar distintas disciplinas. Un reto relacionado con consumo de agua puede demandar conocimientos científicos para comprender el recurso, matemáticos para analizar datos, lingüísticos para comunicar resultados, tecnológicos para diseñar soluciones y sociales para interpretar comportamientos colectivos.

La **interdisciplinariedad** constituye, por tanto, una de las posibilidades más relevantes del enfoque. Los problemas reales difícilmente se presentan organizados según asignaturas. El ABR permite construir conexiones entre conocimientos que tradicionalmente se estudian de manera separada. Sin embargo, esta integración no debe conducir a superficialidad. Cada disciplina necesita aportar conceptos y procedimientos necesarios para comprender mejor la situación.

La investigación debe conducir hacia una **síntesis**. Recopilar información no constituye por sí mismo aprendizaje. Los estudiantes necesitan identificar patrones, valorar la calidad de las fuentes, comparar resultados y determinar qué información resulta realmente importante para responder al reto.

En el escenario contemporáneo, esta fase posee especial importancia debido a la enorme disponibilidad de información en Internet y al desarrollo de herramientas de inteligencia artificial generativa. Obtener respuestas se ha vuelto considerablemente más sencillo; evaluar su confiabilidad y utilizarlas críticamente continúa siendo una competencia compleja.

La IA puede emplearse dentro del ABR para generar hipótesis, explorar perspectivas, organizar datos o simular escenarios, pero no debería reemplazar la investigación ni el juicio del estudiante. Una respuesta generada necesita ser verificada, contrastada y contextualizada. El reto educativo consiste en utilizar estas herramientas como apoyo al razonamiento y no como sustituto del mismo.

La tercera fase corresponde a **Actuar (Act)**. En ella, la evidencia reunida durante la investigación se utiliza para desarrollar soluciones, implementarlas y analizar sus resultados. El marco oficial distingue en esta etapa la construcción de la solución, su implementación en un ambiente auténtico y la evaluación de su efectividad.

Esta fase diferencia especialmente al ABR de otras metodologías. El estudiante no permanece únicamente en la formulación teórica de lo que podría hacerse. En la medida de las posibilidades del contexto, intenta llevar la solución hacia una experiencia concreta.

La implementación no necesita ser de gran escala. Un grupo de estudiantes difícilmente resolverá por completo un problema ambiental, social o educativo complejo. Sin embargo, puede desarrollar una intervención localizada, producir un prototipo, ejecutar una campaña piloto, modificar una práctica dentro de la institución o presentar una propuesta ante actores que posean capacidad de decisión.

Esta dimensión de acción proporciona autenticidad al aprendizaje. Las decisiones tienen consecuencias y el producto puede ser observado por personas distintas del profesor. El estudiante necesita considerar viabilidad, destinatarios, recursos y posibles efectos de aquello que propone.

Después de implementar la solución se requiere **evaluarla**. Esta etapa resulta indispensable porque el ABR no debe asumir que una buena intención produce necesariamente una buena solución. Los

estudiantes necesitan recopilar evidencias que permitan determinar qué ocurrió después de la intervención.

Si se realizó una campaña de sensibilización, pueden analizarse cambios en conocimientos o comportamientos. Si se elaboró un prototipo, puede evaluarse su funcionamiento. Si se desarrolló una propuesta institucional, pueden recopilarse opiniones de usuarios o especialistas. El objetivo consiste en introducir la idea de que las soluciones también deben someterse a evidencia.

Este proceso puede conducir a modificaciones. Una solución inicial puede no funcionar como se esperaba, y esta situación no debería interpretarse exclusivamente como fracaso. Puede constituir una oportunidad de aprendizaje especialmente valiosa: obliga a revisar supuestos, analizar errores y construir una alternativa mejor fundamentada.

La **documentación, reflexión y comunicación** acompañan transversalmente las tres fases. El ABR recomienda registrar procesos, decisiones, descubrimientos y resultados. Esta documentación permite posteriormente reconstruir el aprendizaje y facilita que la evaluación no dependa exclusivamente del producto final.

Portafolios, diarios, fotografías, registros de datos, mapas conceptuales, borradores, videos y bitácoras pueden utilizarse para documentar el recorrido. Estas evidencias permiten observar cómo evolucionaron las ideas y qué decisiones condujeron a la solución.

La reflexión adquiere una importancia especial. Actuar no es suficiente. El estudiante necesita preguntarse qué aprendió, qué supuestos modificó, qué estrategias funcionaron y qué haría de manera diferente. Este proceso contribuye a transformar una intervención particular en aprendizaje transferible.

Las revisiones recientes destacan precisamente que el ABR posee potencial para favorecer competencias complejas. Galdames-Calderón et al. (2024), en una revisión sistemática centrada en educación superior, identificaron prácticas vinculadas con desarrollo de competencias y capacidades autorregulatorias, aunque también encontraron diversidad significativa en las formas de implementar la metodología.

En ingeniería, Doulougeri (2024) encontró igualmente que el ABR se ha extendido como enfoque pedagógico, pero observó una ausencia de consenso suficiente respecto de cómo debe implementarse en los currículos y señaló la necesidad de atender con mayor detalle las experiencias de docentes y estudiantes. Esto resulta relevante porque demuestra que, pese a su creciente popularidad, todavía se trata de un campo que continúa consolidando sus marcos de aplicación.

En educación escolar, Gandini y Morselli (2026) realizaron una revisión sistemática de investigaciones publicadas entre 2004 y 2024 y encontraron que el ABR ha sido utilizado para favorecer participación, colaboración y resolución de problemas vinculados con desafíos reales, aunque su presencia en los niveles primarios continúa siendo más limitada que en secundaria y educación superior.

La evidencia más reciente aporta además resultados cuantitativos. Sun et al. (2026), mediante un metaanálisis de 22 estudios experimentales y cuasiexperimentales desarrollados en educación superior, analizaron los efectos del ABR en contextos híbridos sobre resultados asociados con aprendizaje profundo. Sus resultados respaldan un efecto favorable de la metodología, aunque también muestran que variables como disciplina, duración, tamaño del grupo, tecnología y entorno educativo pueden influir sobre los resultados.

Estas evidencias permiten sostener que el ABR posee un potencial relevante, pero evitan la conclusión simplista de que cualquier reto produce automáticamente mejores aprendizajes. La calidad del diseño continúa siendo determinante.

El **docente** cumple una función esencial durante todo el proceso. Inicialmente necesita garantizar que la gran idea y el reto puedan vincularse con objetivos curriculares. Posteriormente acompaña la

formulación de preguntas, orienta la investigación, proporciona conocimientos cuando resultan necesarios, facilita recursos y ayuda a evaluar la calidad de las soluciones.

Su función no consiste en conocer previamente todas las respuestas. En retos auténticos pueden aparecer situaciones que incluso el profesor necesita investigar. Esto modifica la relación pedagógica: el docente conserva la responsabilidad sobre el aprendizaje, pero puede participar también como orientador de un proceso de exploración.

El **estudiante**, por su parte, asume un papel de investigador y agente de cambio. Necesita tomar decisiones, buscar evidencia, colaborar, diseñar, actuar y revisar. Esta responsabilidad puede fortalecer su agencia, pero también requiere apoyos adecuados.

Uno de los riesgos del ABR consiste en proponer desafíos demasiado abiertos a estudiantes que todavía no poseen suficientes habilidades de autorregulación. En estos casos, el docente puede utilizar cronogramas, preguntas guía, productos intermedios, rúbricas o modelos que proporcionen estructura sin eliminar la posibilidad de decisión.

La **colaboración** constituye generalmente un componente importante. Los retos reales suelen ser suficientemente complejos para beneficiarse de diferentes conocimientos y perspectivas. Sin embargo, trabajar en equipos necesita cumplir los principios anteriormente analizados en el aprendizaje cooperativo: responsabilidad individual, participación equilibrada y auténtica interdependencia.

La vinculación con **actores externos** puede fortalecer considerablemente la metodología. Familias, organizaciones, especialistas, instituciones públicas, empresas o miembros de la comunidad pueden aportar información, plantear necesidades, evaluar soluciones o participar como destinatarios de los productos. Esto aumenta la autenticidad y permite que los estudiantes reconozcan que el conocimiento desarrollado dentro del aula puede tener utilidad fuera de ella.

No obstante, la participación externa necesita ser pedagógicamente planificada. Una colaboración con la comunidad no debería convertirse en una actividad ocasional sin conexión curricular. Los actores externos deben enriquecer la comprensión del reto y no desplazar los objetivos educativos.

La **evaluación** del ABR debe considerar tanto los aprendizajes disciplinares como el proceso de investigación y actuación. Valorar exclusivamente la solución final puede resultar injusto, especialmente porque la efectividad real de una intervención depende de factores que no siempre se encuentran bajo control de los estudiantes.

Pueden evaluarse la definición del reto, calidad de las preguntas, selección y análisis de fuentes, utilización de conocimientos disciplinares, argumentación de la solución, proceso de implementación, análisis de resultados, colaboración y reflexión final. Las rúbricas permiten explicitar estos criterios y reducir la tendencia a valorar únicamente la apariencia del producto.

También resulta conveniente combinar evaluación grupal e individual. Cada estudiante debería poder explicar qué aprendió, cuáles fueron sus aportes y cómo justificaría las principales decisiones adoptadas.

Entre las principales **fortalezas** del ABR se encuentran la contextualización, la integración entre conocimientos y acción, el desarrollo de competencias, la posibilidad de interdisciplinariedad y la conexión con problemas reales. Además, puede fortalecer la percepción de utilidad del aprendizaje al permitir que los estudiantes observen alguna consecuencia concreta de su trabajo.

Sin embargo, presenta también **desafíos importantes**. Diseñar retos auténticos requiere tiempo; la coordinación con agentes externos puede ser compleja; la evaluación necesita múltiples evidencias y determinados problemas pueden adquirir una magnitud superior a las posibilidades reales del alumnado.

Otro riesgo consiste en privilegiar excesivamente la acción y reducir la profundidad académica. Una campaña atractiva o una intervención social positiva no garantiza por sí misma aprendizaje disciplinar. El reto necesita requerir explícitamente conocimientos curriculares y la evaluación debe hacer visibles dichos aprendizajes.

También puede producirse el problema contrario: utilizar la etiqueta de reto para una tarea completamente predeterminada. Si el docente define el problema, las preguntas, las fuentes, la solución y el producto, la posibilidad de investigación y agencia se reduce considerablemente. El ABR necesita reservar espacios reales de decisión.

Por ello, su implementación exige equilibrio entre **estructura y autonomía, conocimiento y acción, investigación e intervención.**

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, el mayor aporte del ABR reside precisamente en esta articulación. Los contenidos se integran dentro de una situación que demanda comprender para poder actuar. El estudiante no aprende únicamente para responder una evaluación posterior; necesita aprender porque aquello que conoce condiciona la calidad de la solución que podrá construir.

El reto convierte así el conocimiento en una herramienta para interpretar y transformar, aunque sea modestamente, una realidad. La acción devuelve nueva información al estudiante, quien puede analizar si sus conocimientos y decisiones fueron suficientes. De esta manera, aprendizaje y experiencia forman un ciclo de investigación, aplicación y reflexión.

En definitiva, el Aprendizaje Basado en Retos propone avanzar desde la pregunta “¿qué debemos aprender?” hacia otra más compleja: “¿qué necesitamos aprender para poder actuar responsablemente frente a esta situación?”. Esa transición constituye su principal fuerza pedagógica.

Cuando se encuentra adecuadamente diseñado, el reto deja de ser una actividad llamativa y se convierte en un contexto para integrar conocimientos, investigación, colaboración, creatividad y responsabilidad. El estudiante comprende que aprender puede permitirle no solamente explicar cómo funciona el mundo, sino también imaginar y poner a prueba alternativas para mejorarlo.

En ese sentido, el ABR expresa con especial claridad uno de los principios centrales de las metodologías activas: **el conocimiento adquiere mayor significado cuando puede convertirse en fundamento para comprender, decidir y actuar de manera responsable ante desafíos auténticos.**

2.6. Aula invertida o *Flipped Classroom*

El **aula invertida**, conocida internacionalmente como *Flipped Classroom* o *Flipped Learning*, constituye una metodología activa que reorganiza la distribución tradicional de los tiempos y espacios de enseñanza con el propósito de reservar los momentos de interacción directa entre docentes y estudiantes para actividades cognitivamente más complejas. Su principio general consiste en trasladar parte de la aproximación inicial a los contenidos fuera del espacio de encuentro colectivo y utilizar posteriormente el tiempo compartido para analizar, aplicar, discutir, resolver problemas, crear productos y recibir retroalimentación.

Esta descripción, aunque ampliamente difundida, puede conducir a una interpretación excesivamente simplificada. Invertir el aula no significa únicamente solicitar a los estudiantes que observen un video antes de asistir a clase. Tampoco consiste en intercambiar mecánicamente las actividades tradicionalmente realizadas en el aula por aquellas asignadas como tarea. Su verdadero potencial aparece cuando la reorganización del tiempo permite modificar **la naturaleza de las experiencias de aprendizaje** y aumentar las oportunidades de interacción, acompañamiento y actividad cognitiva.

Bergmann y Sams (2012) contribuyeron significativamente a popularizar este enfoque mediante experiencias en las que determinados contenidos explicativos eran proporcionados previamente a los estudiantes y el tiempo presencial se destinaba a actividades de aplicación y acompañamiento. Sin embargo, el desarrollo posterior de la metodología ha permitido superar una interpretación exclusivamente tecnológica y comprender que el elemento central no es el video ni la plataforma utilizada, sino el diseño pedagógico que organiza la relación entre aprendizaje previo, actividad compartida y reflexión.

Abeysekera y Dawson (2015) explican que el aula invertida modifica el uso tradicional de los espacios al trasladar parte de la transmisión inicial de información fuera de clase y dedicar los encuentros a actividades de aprendizaje activo. Esta reorganización puede favorecer una mayor participación estudiantil porque libera tiempo para trabajar con los contenidos bajo la orientación directa del docente.

Desde esta perspectiva, el aula invertida puede comprenderse como un modelo caracterizado por dos grandes momentos interdependientes: un **espacio previo de preparación** y un **espacio de profundización e interacción**. Ambos deben encontrarse cuidadosamente articulados. Si los estudiantes revisan un recurso antes de clase pero posteriormente el docente repite exactamente el mismo contenido mediante una exposición, la inversión pierde gran parte de su sentido. De igual manera, si las actividades presenciales no dependen de la preparación previa, los estudiantes pueden concluir que revisar anticipadamente los materiales resulta innecesario.

El primer momento corresponde al **aprendizaje previo a la sesión compartida**. En esta etapa, los estudiantes realizan una aproximación inicial a conceptos, información, procedimientos o situaciones que posteriormente serán trabajados con mayor profundidad. Los recursos pueden incluir videos breves, lecturas, podcasts, infografías, presentaciones narradas, simulaciones, ejemplos comentados, materiales interactivos o combinaciones de diferentes formatos.

Aunque el video se ha convertido en uno de los recursos más reconocibles del aula invertida, no constituye un requisito. Incluso podría desarrollarse una experiencia invertida utilizando exclusivamente textos, preguntas de lectura o actividades exploratorias. El criterio fundamental consiste en determinar qué procesos pueden realizar los estudiantes de manera relativamente autónoma antes de encontrarse con el docente y cuáles se benefician especialmente de la interacción y el acompañamiento.

Los materiales previos deben ser seleccionados o elaborados de acuerdo con los **resultados de aprendizaje**. Una práctica poco recomendable consiste en trasladar fuera del aula conferencias

excesivamente extensas. Si un estudiante necesita observar una exposición de una hora antes de cada sesión, simplemente se ha trasladado la carga de la clase magistral hacia otro momento.

La preparación previa requiere recursos manejables, estructurados y vinculados explícitamente con lo que ocurrirá después. Cuando se utilizan videos, suele ser conveniente organizarlos en segmentos relativamente breves y acompañarlos con preguntas, notas orientadoras o pequeñas actividades de recuperación. Cuando se utilizan textos, pueden proporcionarse preguntas de lectura o esquemas que ayuden a identificar los conceptos fundamentales.

Este diseño favorece que la preparación no sea únicamente pasiva. Observar un video de principio a fin sin realizar ningún procesamiento puede reproducir el mismo comportamiento de una clase expositiva. En cambio, realizar predicciones, responder preguntas, elaborar un organizador, resumir una idea o formular dudas aumenta las posibilidades de participación cognitiva.

Esta característica permite conectar el aula invertida con los principios analizados anteriormente mediante el modelo ICAP. El recurso previo por sí mismo no determina la profundidad del aprendizaje; esta depende de aquello que el estudiante hace con la información. La inversión adquiere mayor valor cuando las actividades previas y presenciales progresan desde la recepción hacia formas activas, constructivas e interactivas.

Una segunda condición consiste en establecer algún mecanismo que permita al docente **conocer cómo se desarrolló la preparación previa**. Pequeños cuestionarios, preguntas abiertas, registros de dudas, mapas conceptuales o respuestas breves pueden proporcionar información antes de comenzar la sesión.

Estos datos cumplen una función formativa. El docente puede identificar qué conceptos fueron comprendidos, cuáles generaron confusión y qué aspectos necesitan mayor atención. De este modo, el aula invertida permite adaptar parcialmente la clase a las necesidades detectadas en lugar de desarrollar una explicación idéntica independientemente de lo que los estudiantes hayan comprendido.

El segundo gran momento corresponde al **espacio compartido**, sea presencial o sincrónico. Allí reside gran parte del potencial activo de la metodología. El tiempo previamente utilizado para transmitir información puede destinarse a resolver problemas, analizar casos, desarrollar experimentos, discutir interpretaciones, escribir, diseñar, crear, argumentar o trabajar cooperativamente.

Strelan et al. (2020), en un metaanálisis que integró 198 estudios y 33 678 estudiantes de diferentes niveles y disciplinas, encontraron un efecto positivo moderado del aula invertida sobre el rendimiento académico. Uno de sus hallazgos más relevantes fue que el componente que parecía contribuir especialmente a los resultados era la posibilidad de disponer de mayor tiempo para el **aprendizaje activo estructurado y la resolución de problemas**. Esta observación permite comprender que el beneficio no proviene simplemente de cambiar de lugar una explicación, sino de aprovechar de otra manera el tiempo de interacción.

En consecuencia, una sesión invertida no debería comenzar necesariamente con otra exposición completa. Puede utilizarse una breve aclaración para atender dificultades detectadas, pero la mayor parte del tiempo debería permitir que los estudiantes utilicen los conocimientos previamente explorados.

Por ejemplo, en Lengua y Literatura un estudiante podría revisar previamente conceptos relacionados con argumentación y utilizar posteriormente la sesión para analizar discursos, identificar estrategias, debatir posiciones y construir un texto argumentativo. En Ciencias podría estudiar determinados principios antes de clase y emplearlos posteriormente para interpretar resultados experimentales. En Matemáticas podría aproximarse a un procedimiento mediante ejemplos guiados y utilizar el tiempo compartido para resolver problemas con acompañamiento docente.

Este desplazamiento modifica también la función del **docente**. Durante la preparación, actúa como diseñador y curador de recursos; durante la sesión, observa, formula preguntas, proporciona retroalimentación y ayuda a resolver dificultades. En lugar de dedicar gran parte del tiempo a explicar mientras todos los estudiantes reciben la misma información, puede intervenir de manera más diferenciada.

La interacción directa constituye una de las principales fortalezas de esta organización. Cuando el estudiante enfrenta una tarea compleja en una modalidad tradicional, suele hacerlo como trabajo independiente fuera del aula, precisamente en el momento en que puede necesitar mayor apoyo. El aula invertida intenta modificar esta situación: determinadas actividades de menor complejidad relativa pueden desarrollarse con autonomía, mientras que aquellas que requieren aplicar, analizar o crear se realizan cuando existe mayor posibilidad de recibir orientación.

Esta lógica no implica que los procesos previos sean necesariamente simples ni que todo trabajo de orden superior tenga que desarrollarse presencialmente. La división debe adaptarse a cada contexto. Su valor reside en preguntarse **qué uso del tiempo compartido aporta mayor valor pedagógico**.

El estudiante asume, a su vez, una responsabilidad diferente. Necesita preparar determinados contenidos antes de la sesión y llegar en condiciones de participar. Esta exigencia vincula estrechamente el aula invertida con la **autorregulación del aprendizaje**. Organizar tiempos, controlar distracciones, revisar recursos, comprobar comprensión y formular dudas se convierten en tareas necesarias para que el modelo funcione.

Precisamente allí se encuentra uno de sus principales desafíos. Liu et al. (2024), mediante una revisión sistemática centrada en el apoyo a la autorregulación dentro de aulas invertidas, señalan que este modelo exige que los estudiantes asuman una responsabilidad considerable sobre su progreso y que los apoyos destinados a desarrollar autorregulación necesitan combinar orientación explícita y oportunidades para practicar dichas estrategias.

No todos los estudiantes poseen desde el inicio las mismas capacidades para organizar su aprendizaje. Por ello, solicitar simplemente “revisar el material antes de clase” puede ser insuficiente. El docente puede proporcionar cronogramas, preguntas guía, mecanismos de seguimiento y recomendaciones sobre cómo estudiar los recursos. Con el tiempo, estos apoyos pueden disminuir a medida que aumenta la autonomía.

La evidencia reciente resulta especialmente interesante en este aspecto. Yang y Chen (2024) realizaron un metaanálisis con 46 muestras independientes procedentes de 40 estudios y encontraron un efecto favorable de magnitud moderadamente alta del aula invertida sobre la capacidad de aprendizaje autónomo. Estos resultados sugieren que, cuando se encuentra adecuadamente implementada, la metodología puede no solamente requerir autonomía, sino contribuir también a desarrollarla.

Sin embargo, existe un problema evidente: **¿qué ocurre cuando el estudiante no realiza la preparación previa?** Esta es una de las dificultades más frecuentes. Si las actividades presenciales dependen completamente de conocimientos que determinados participantes no poseen, el ritmo del grupo puede verse afectado.

La respuesta no debería consistir necesariamente en volver a explicar todo el contenido, porque esta práctica puede terminar premiando indirectamente la falta de preparación. Resulta más pertinente establecer mecanismos de apoyo: recursos de consulta rápida, actividades diagnósticas, trabajo entre pares o breves intervenciones docentes dirigidas específicamente a las dificultades identificadas.

También resulta conveniente explicar claramente el **sentido de la preparación previa**. Cuando los estudiantes comprenden que aquello que realizan antes de la sesión será necesario para participar después, aumenta la coherencia del modelo. Si perciben los recursos previos como una tarea adicional que no tiene consecuencias sobre la clase, la participación puede disminuir.

La **motivación** representa otra dimensión importante. La posibilidad de avanzar a cierto ritmo, detener o revisar materiales y utilizar el tiempo compartido para actividades interactivas puede resultar favorable. Sin embargo, no todos los estudiantes prefieren automáticamente esta organización. Algunos pueden percibir inicialmente una mayor carga de trabajo o considerar que el docente está trasladándoles responsabilidades que antes asumía mediante la explicación.

Por esta razón, la implementación debe ser gradual y transparente. El profesor necesita comunicar qué pretende lograr mediante la inversión y demostrar, a través de las actividades, que el esfuerzo previo permite utilizar el tiempo compartido de manera más productiva.

Otro elemento central es la **evaluación formativa**. El aula invertida produce múltiples oportunidades para obtener información acerca del aprendizaje. Los cuestionarios previos permiten identificar dificultades; las actividades presenciales ofrecen evidencias sobre aplicación; y los productos finales permiten valorar niveles más complejos de desempeño.

La evaluación no debe transformarse, sin embargo, en un sistema permanente de vigilancia destinado a comprobar si cada estudiante abrió un video o permaneció conectado durante determinado tiempo. Estos indicadores tecnológicos no demuestran necesariamente aprendizaje. Resulta más útil evaluar la comprensión mediante preguntas, explicaciones, producciones y aplicación de los conceptos.

Las actividades previas pueden tener un peso limitado en la calificación y cumplir principalmente una función formativa. Durante la sesión, el docente puede utilizar estrategias de evaluación continua como resolución de situaciones, preguntas conceptuales, análisis entre pares o actividades breves de cierre.

El **aprendizaje cooperativo** puede integrarse especialmente bien con el aula invertida. Una vez que los estudiantes llegan con una aproximación inicial al contenido, pueden utilizar el tiempo para explicar conceptos, comparar interpretaciones y construir soluciones conjuntamente. Esto demuestra que las metodologías activas no necesitan utilizarse de manera aislada.

Del mismo modo, el aula invertida puede combinarse con aprendizaje basado en problemas, proyectos o casos. Los conocimientos necesarios para abordar una situación pueden explorarse previamente y el tiempo colectivo utilizarse para desarrollar procesos de investigación, análisis y creación.

Las tecnologías digitales cumplen un papel importante, aunque nuevamente no constituyen el centro de la metodología. Una plataforma educativa puede organizar materiales y registrar respuestas; herramientas interactivas pueden proporcionar retroalimentación inmediata; sistemas de videoconferencia pueden permitir sesiones invertidas en educación en línea y recursos multimedia pueden facilitar diferentes formas de representación.

No obstante, la implementación tecnológica plantea cuestiones de **accesibilidad y equidad**. No todos los estudiantes disponen de las mismas condiciones de conectividad, dispositivos o espacios para estudiar fuera del aula. Diseñar una experiencia que dependa completamente de conexiones de alta velocidad o de dispositivos específicos puede generar barreras.

El docente necesita conocer las condiciones de su grupo y proporcionar alternativas cuando sea necesario. Los materiales pueden descargarse para uso sin conexión, utilizar formatos de bajo consumo de datos o ofrecer diferentes medios de acceso. Una metodología activa no puede considerarse exitosa cuando su diseño excluye a quienes carecen de determinadas condiciones tecnológicas.

La evidencia disponible sobre la efectividad del aula invertida es amplia, pero necesita interpretarse con prudencia. Ma et al. (2025), mediante un **metaanálisis de segundo orden** que integró 32 metaanálisis independientes, 928 estudios primarios únicos y más de 219 000 estudiantes, encontraron un efecto global positivo sobre resultados cognitivos, afectivos y conductuales. El efecto fue especialmente elevado en los resultados conductuales. No obstante, los autores señalaron también una

heterogeneidad considerable y una calidad metodológica baja en buena parte de los metaanálisis previos.

Este hallazgo resulta particularmente importante porque confirma simultáneamente dos ideas: existe evidencia general favorable, pero no es adecuado afirmar que cualquier aula invertida producirá automáticamente mejores resultados. Su efectividad depende de la disciplina, el diseño, las actividades, las características del alumnado y la calidad de la implementación.

Esta variabilidad también aparece en la educación escolar. Li et al. (2025), mediante un metaanálisis multinivel de 129 estudios y 12 727 estudiantes de educación K–12, encontraron un efecto positivo sobre el desempeño general, así como resultados favorables en dimensiones cognitivas y afectivas. Sin embargo, los amplios intervalos de predicción muestran nuevamente que los efectos pueden diferir sustancialmente entre contextos.

La investigación reciente refuerza por tanto una idea fundamental: **invertir no basta; es necesario diseñar.**

Uno de los errores frecuentes consiste en centrar todo el esfuerzo en producir videos. El docente puede dedicar numerosas horas a grabar materiales y prestar menor atención a lo que ocurrirá cuando los estudiantes estén juntos. Sin embargo, precisamente las actividades compartidas parecen constituir uno de los elementos que más explican los beneficios de la metodología.

Otro error consiste en trasladar una sobrecarga de trabajo al estudiante. Si se mantienen todas las actividades tradicionales y además se añaden videos, lecturas y cuestionarios previos, la inversión puede aumentar considerablemente el tiempo requerido sin mejorar proporcionalmente el aprendizaje. Parte del diseño consiste en decidir qué actividades deben eliminarse, transformarse o integrarse.

También existe el riesgo de asumir que todos los estudiantes aprenderán adecuadamente mediante un único recurso digital. La diversidad de conocimientos previos, preferencias y necesidades hace recomendable proporcionar alternativas o apoyos diferentes.

La inteligencia artificial generativa ofrece nuevas posibilidades para el aula invertida. Puede utilizarse como herramienta de consulta previa, para generar preguntas de práctica, obtener explicaciones alternativas o construir ejemplos. Durante la sesión, las respuestas generadas pueden convertirse en objetos de análisis crítico.

Por ejemplo, un estudiante podría solicitar a una herramienta una explicación sobre un concepto antes de clase y posteriormente comparar esa explicación con fuentes académicas. En el aula, el grupo podría identificar errores, simplificaciones o sesgos. Así, la inteligencia artificial no sustituye el aprendizaje, sino que proporciona material para analizar.

Sin embargo, también puede intensificar el riesgo de una preparación superficial. Un estudiante podría solicitar un resumen automático de un texto sin leerlo o resolver un cuestionario mediante una herramienta generativa. El diseño de las actividades previas necesita considerar esta nueva realidad y priorizar tareas que requieran reflexión, conexión personal, preguntas o aplicación.

La **retroalimentación inmediata** constituye otra oportunidad. Plataformas adaptativas y herramientas digitales pueden proporcionar información sobre respuestas antes de la sesión. Sin embargo, estas tecnologías deben complementar y no sustituir la retroalimentación humana, especialmente cuando se requieren interpretaciones complejas.

El aula invertida puede resultar especialmente valiosa en contextos híbridos y virtuales. La lógica de preparación asincrónica seguida de interacción sincrónica permite organizar experiencias flexibles. No obstante, una videoconferencia dedicada exclusivamente a exposición reproduciría las limitaciones del modelo tradicional. El espacio sincrónico debería aprovecharse para interacción, análisis y acompañamiento.

Otra fortaleza potencial es la posibilidad de respetar parcialmente diferentes **ritmos de aprendizaje**. Un recurso previo puede pausarse, revisarse o repetirse, algo que no siempre ocurre durante una exposición en tiempo real. Los estudiantes que necesitan mayor tiempo pueden volver sobre determinadas explicaciones, mientras quienes poseen conocimientos previos pueden avanzar con mayor rapidez.

Esto no significa que la metodología produzca automáticamente personalización. La verdadera adaptación aparece cuando los datos procedentes de las actividades previas permiten al docente ofrecer diferentes apoyos o tareas durante la sesión.

La implementación puede comenzar de manera gradual. No resulta necesario invertir inmediatamente una asignatura completa. El docente puede seleccionar una unidad, un tema o algunas sesiones y analizar sus resultados. Este enfoque permite ajustar materiales, identificar dificultades y desarrollar progresivamente experiencia.

Una secuencia básica puede organizarse en **cuatro momentos articulados**. En primer lugar, el docente define los resultados de aprendizaje y selecciona aquello que puede abordarse previamente. En segundo lugar, diseña recursos y una actividad que haga visible la preparación. En tercer lugar, utiliza la información obtenida para desarrollar una sesión centrada en aplicación, análisis e interacción. Finalmente, incorpora evaluación y reflexión para determinar qué aprendizajes se alcanzaron y qué necesita reforzarse.

La simplicidad aparente de esta estructura no debería ocultar la complejidad del diseño. La coherencia entre los momentos constituye la condición esencial.

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, el aula invertida adquiere valor cuando permite que la aproximación inicial a un contenido sea seguida rápidamente por oportunidades para **utilizarlo, relacionarlo y reconstruirlo**. El estudiante no permanece únicamente expuesto a información; dispone de un espacio posterior en el que puede poner a prueba su comprensión bajo acompañamiento.

De esta manera, la metodología puede ayudar a transformar el tiempo de clase desde un espacio predominantemente dedicado a escuchar hacia otro destinado a pensar y actuar con el conocimiento.

Su principio esencial no consiste, por tanto, en invertir lugares, sino en **invertir prioridades**. La información que un estudiante puede explorar razonablemente de manera autónoma no necesita ocupar necesariamente todo el tiempo de interacción directa. Ese tiempo puede reservarse para aquellos procesos en los que la presencia del docente y de los compañeros aporta mayor valor: preguntar, aplicar, discutir, crear, equivocarse, recibir retroalimentación y volver a intentarlo.

El Aula Invertida representa así una metodología cuya efectividad depende menos de dónde se encuentra físicamente el estudiante cuando recibe información y más de **qué hace con esa información antes, durante y después del encuentro educativo**. Cuando esta secuencia se encuentra bien diseñada, la inversión deja de ser un simple cambio logístico y se convierte en una estrategia para aumentar el tiempo dedicado al aprendizaje activo, la interacción y la construcción significativa del conocimiento.

2.7. Integración y selección estratégica de metodologías activas

El recorrido desarrollado a lo largo de este capítulo permite comprobar que las metodologías activas no constituyen un conjunto homogéneo de procedimientos ni una colección de técnicas que puedan aplicarse indistintamente en cualquier contexto educativo. El Aprendizaje Basado en Problemas, el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Cooperativo, el Estudio de Casos, el Aprendizaje Basado en Retos y el Aula Invertida comparten principios relacionados con la participación estudiantil, la construcción del conocimiento y la búsqueda de aprendizajes más profundos; sin embargo, cada una organiza de manera diferente la experiencia educativa y responde con mayor eficacia a determinados propósitos.

Esta diversidad constituye una de las principales fortalezas del aprendizaje activo. El docente dispone de diferentes posibilidades para construir experiencias que permitan investigar, colaborar, resolver, producir, analizar o tomar decisiones. Al mismo tiempo, esa variedad plantea una responsabilidad profesional importante: seleccionar la metodología no debería convertirse en una decisión basada únicamente en tendencias, preferencias personales o disponibilidad tecnológica.

Doolittle et al. (2023), después de revisar 547 publicaciones relacionadas con aprendizaje activo, identificaron como elementos centrales la orientación hacia el estudiante, la construcción del conocimiento y el desarrollo del pensamiento de orden superior. Desde esta perspectiva, la denominación específica de una metodología resulta menos importante que la calidad de los procesos cognitivos que consigue generar.

Por ello, una pregunta fundamental antes de seleccionar cualquier metodología debería ser: **¿qué necesita hacer intelectualmente el estudiante para alcanzar este aprendizaje?**

Si necesita analizar una situación compleja y construir una decisión fundamentada, un estudio de caso puede constituir una alternativa adecuada. Si debe identificar aquello que desconoce e investigar para comprender una situación problemática, el Aprendizaje Basado en Problemas puede ofrecer mejores condiciones. Cuando se pretende integrar conocimientos durante un proceso prolongado que culminará en una producción concreta, el Aprendizaje Basado en Proyectos puede resultar especialmente pertinente.

Si el objetivo consiste en favorecer la construcción compartida del conocimiento, la explicación entre pares y la responsabilidad conjunta, el Aprendizaje Cooperativo ofrece estructuras específicas para organizar la interacción. Cuando se desea avanzar desde la comprensión de una problemática hacia la formulación e implementación de una respuesta en un contexto auténtico, el Aprendizaje Basado en Retos puede proporcionar un marco apropiado. Finalmente, cuando el propósito consiste en aprovechar el tiempo de interacción para desarrollar actividades cognitivamente complejas, el Aula Invertida permite reorganizar los momentos de aproximación inicial y aplicación del conocimiento.

Estas diferencias demuestran que no existe una metodología intrínsecamente superior a todas las demás. Su pertinencia depende de la relación que pueda establecerse entre **propósito, contenido, estudiante, contexto y evaluación**.

La evidencia reciente respalda esta interpretación. Conde-Izquierdo et al. (2025), mediante una revisión sistemática de investigaciones publicadas entre 2018 y 2024, analizaron diferentes metodologías activas y encontraron resultados positivos asociados con estrategias como aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, aula invertida, gamificación y aprendizaje por indagación. Sin embargo, los autores también señalan que los resultados dependen de aspectos como formación docente, integración de recursos digitales y capacidad de adaptación pedagógica.

Estos hallazgos permiten superar una interpretación simplista según la cual utilizar cualquier metodología activa garantiza automáticamente mejores resultados. La metodología crea determinadas

condiciones, pero es el **diseño pedagógico** el que determina si esas condiciones se convierten realmente en oportunidades para aprender.

Un proyecto puede tener poco valor educativo cuando se limita a elaborar un producto sin investigación ni reflexión; un caso puede convertirse en una simple lectura si no exige análisis y argumentación; el trabajo cooperativo puede reproducir desigualdades cuando algunos integrantes realizan toda la actividad; un problema puede resolverse mediante una búsqueda superficial; un reto puede concentrarse en una campaña atractiva sin profundidad conceptual y un aula invertida puede limitarse a sustituir la conferencia presencial por un video.

En todos estos casos se conserva el nombre de la metodología, pero se pierde gran parte de su principio pedagógico.

La selección estratégica debe comenzar, por tanto, con los **resultados de aprendizaje**. Antes de decidir cómo enseñar, el docente necesita determinar qué espera que sus estudiantes comprendan y qué deberían ser capaces de realizar con aquello que aprenden.

Esta distinción es particularmente relevante porque los objetivos educativos presentan demandas cognitivas diferentes. Recordar información, comprender un concepto, analizar una situación, construir un argumento, diseñar una solución y crear un producto no requieren necesariamente las mismas experiencias.

La metodología debería proporcionar al estudiante oportunidades para realizar durante el proceso aquello que posteriormente se espera que sea capaz de hacer de manera autónoma.

Si un resultado establece que los estudiantes deberán argumentar, necesitan oportunidades para formular y defender argumentos. Si se pretende desarrollar capacidad de resolver problemas, no resulta suficiente explicar cómo los resuelve el docente. Si se espera que colaboren, necesitan participar en experiencias donde la interacción sea necesaria para alcanzar una meta.

Esta coherencia también debe extenderse hacia la **evaluación**. Una metodología activa pierde parte de su potencial cuando se utilizan experiencias destinadas a promover análisis, investigación y creación, pero posteriormente el aprendizaje se evalúa únicamente mediante reproducción memorística.

La evaluación necesita responder a los mismos procesos que fueron promovidos durante la experiencia. Esto puede requerir combinar exámenes con rúbricas, proyectos, portafolios, resolución de casos, presentaciones, productos, autoevaluación y coevaluación. La diversidad de instrumentos no constituye un fin en sí misma; debe utilizarse cuando permite reunir evidencias relevantes sobre diferentes dimensiones del aprendizaje.

Otro criterio fundamental corresponde a los **conocimientos previos del alumnado**. Las metodologías activas pueden generar tareas cognitivamente demandantes y, por esta razón, necesitan considerar aquello que el estudiante ya conoce.

Un problema excesivamente complejo presentado a un grupo que carece de conocimientos fundamentales puede producir sobrecarga y frustración. De manera semejante, solicitar un proyecto completamente autónomo a estudiantes sin experiencia previa en investigación puede provocar que dediquen gran parte de sus esfuerzos a organizar el proceso y muy poco a construir aprendizajes disciplinares.

La autonomía debe entenderse como una capacidad que puede desarrollarse progresivamente y no como una condición que se presupone desde el inicio.

Por esta razón, seleccionar una metodología implica determinar también **qué tipo de apoyo necesita el estudiante**. Preguntas guía, modelos, ejemplos, recursos seleccionados, criterios explícitos y productos intermedios pueden funcionar como andamiajes que permitan avanzar hacia tareas cada vez más complejas.

Una metodología activa no pierde su carácter porque el docente proporcione estructura. Lo pierde cuando la estructura es tan rígida que el estudiante deja de tomar decisiones, interpretar o construir conocimiento.

La selección necesita considerar igualmente el **tiempo disponible**. No todos los aprendizajes justifican el desarrollo de un proyecto de varias semanas ni toda unidad curricular requiere un reto complejo. La utilización excesiva de metodologías prolongadas puede provocar saturación tanto en estudiantes como en docentes.

Una actividad activa puede ocupar apenas algunos minutos. Una pregunta que obligue a realizar una predicción, una discusión en parejas, un breve caso, una explicación entre compañeros o la comparación de dos argumentos pueden generar procesos cognitivos importantes sin necesitar una intervención extensa.

Por ello, las metodologías activas deberían concebirse como un **repertorio flexible de posibilidades** y no como estructuras que siempre deben aplicarse en su versión más compleja.

Esta flexibilidad conduce hacia uno de los principios más importantes de la práctica contemporánea: las metodologías pueden **integrarse entre sí**.

Un proyecto puede incorporar aprendizaje cooperativo para organizar equipos, estudio de casos para introducir determinada problemática y aula invertida para proporcionar información necesaria antes de determinadas sesiones. Un reto puede comenzar con un caso auténtico, utilizar investigación propia del Aprendizaje Basado en Problemas y concluir con un producto desarrollado mediante lógica de proyecto.

La integración resulta pedagógicamente válida cuando cada componente cumple una función claramente definida.

No se trata de acumular metodologías para que una experiencia parezca más innovadora. Combinar indiscriminadamente aula invertida, gamificación, proyectos, cooperación y tecnología puede aumentar la complejidad sin mejorar el aprendizaje. Cada decisión debe responder a una necesidad concreta.

Un diseño metodológico podría comenzar, por ejemplo, con una preparación previa propia del aula invertida. Posteriormente, los estudiantes analizan un caso en pequeños equipos mediante estructuras cooperativas. La situación permite identificar un problema que dará origen a una investigación y, finalmente, el conocimiento obtenido se utilizará para elaborar una propuesta mediante un proyecto.

En este escenario se utilizan varias metodologías, pero existe una secuencia coherente porque cada una responde a una fase diferente del aprendizaje.

La **tecnología** puede facilitar estas combinaciones, pero no debería convertirse en el criterio principal para seleccionarlas. Sailer et al. (2024), mediante una revisión sistemática de metaanálisis y un metaanálisis de segundo orden sobre aprendizaje apoyado por tecnología, encontraron que los efectos educativos se encuentran mediados de manera importante por las actividades de aprendizaje que la tecnología permite desarrollar. Sus resultados respaldan la idea de que la herramienta tiene menor relevancia que la actividad cognitiva que facilita.

Esta conclusión posee consecuencias directas para las metodologías activas. Utilizar una plataforma, una aplicación, realidad virtual o inteligencia artificial no garantiza innovación. Una actividad digital puede continuar siendo completamente pasiva cuando el estudiante se limita a recibir información.

Por el contrario, tecnologías relativamente sencillas pueden favorecer procesos profundos cuando permiten comparar argumentos, construir colaborativamente, analizar información, simular situaciones o recibir retroalimentación.

El criterio debería ser, por tanto, **qué proceso de aprendizaje mejora la tecnología y no qué herramienta resulta más novedosa.**

Esta consideración adquiere todavía mayor importancia con la incorporación de la inteligencia artificial generativa. Las herramientas actuales pueden producir explicaciones, casos, proyectos, soluciones y textos completos, lo que obliga a reconsiderar determinadas tareas tradicionalmente asociadas con metodologías activas.

El desafío consiste en garantizar que la tecnología no realice precisamente el trabajo cognitivo que se desea desarrollar en el estudiante.

Si el objetivo consiste en aprender a argumentar, obtener automáticamente un argumento terminado puede reducir oportunidades de aprendizaje. Sin embargo, comparar un argumento propio con otro generado mediante inteligencia artificial, identificar debilidades, verificar evidencias y reconstruir una versión mejor fundamentada puede generar una experiencia activa.

Algo similar ocurre con un proyecto. La IA puede ayudar a explorar alternativas o proporcionar retroalimentación inicial, pero el estudiante debería conservar responsabilidad sobre las decisiones, la verificación y la producción intelectual.

La evidencia relacionada con aprendizaje apoyado por tecnología refuerza nuevamente este principio: aquello que determina el potencial educativo es la **actividad que realiza el estudiante** y no simplemente la presencia del recurso.

Otro criterio para seleccionar e integrar metodologías corresponde a la **modalidad educativa**. Las estrategias activas pueden utilizarse en presencialidad, virtualidad y formatos híbridos, pero requieren adaptaciones.

Wittayakom et al. (2024), mediante una revisión sistemática de estudios desarrollados entre 2020 y 2024, encontraron que las modalidades en línea pueden incorporar discusiones, simulaciones, estudios de caso y resolución colaborativa de problemas y que estas experiencias se relacionan con resultados favorables en participación, motivación, satisfacción y aprendizaje.

La virtualidad, por tanto, no impide el aprendizaje activo. Sin embargo, necesita mecanismos adecuados para organizar interacción, acompañamiento y retroalimentación. Una metodología trasladada literalmente desde la presencialidad puede perder efectividad si no se consideran los tiempos y formas de comunicación propios del entorno digital.

La **diversidad estudiantil** constituye igualmente un criterio indispensable. Una metodología debería proporcionar oportunidades de participación a estudiantes con experiencias, conocimientos, habilidades y necesidades diferentes.

La participación activa no significa exigir que todos actúen exactamente de la misma manera. Un estudiante puede demostrar comprensión mediante argumentación oral; otro puede necesitar mayor tiempo para construir una respuesta escrita. Determinadas actividades pueden ofrecer opciones de producto, diferentes recursos de acceso o mecanismos variados para contribuir al trabajo colectivo.

Esta flexibilidad no supone disminuir expectativas académicas, sino eliminar barreras que no se encuentran directamente relacionadas con el aprendizaje buscado.

La selección estratégica debe considerar también el **contexto institucional**. Número de estudiantes, disponibilidad de recursos, organización del tiempo, características de los espacios, apoyo de otros docentes y flexibilidad curricular influyen sobre la viabilidad de determinadas metodologías.

Una propuesta pedagógica excelente en términos teóricos puede resultar poco sostenible si exige recursos o condiciones que la institución no puede proporcionar. Esto no significa renunciar a la innovación, sino adaptar sus principios de manera realista.

En muchos casos, la innovación sostenible comienza con transformaciones pequeñas. Incorporar una discusión entre pares, un minicaso o una actividad de resolución de problemas puede constituir un primer paso antes de desarrollar proyectos interdisciplinarios complejos.

La **experiencia del docente** también debe considerarse. Implementar simultáneamente varias metodologías nuevas puede generar dificultades de planificación y seguimiento. La construcción progresiva de un repertorio metodológico permite adquirir confianza, analizar resultados y realizar mejoras.

En este sentido, la revisión de Conde-Izquierdo et al. (2025) destaca la formación continua del profesorado como una de las condiciones para aprovechar de manera efectiva el potencial de las metodologías activas.

La práctica docente necesita incorporar, además, una actitud de **investigación y reflexión**. Después de implementar una metodología, resulta necesario analizar qué funcionó, qué dificultades aparecieron y qué evidencias muestran realmente que los estudiantes aprendieron.

Una actividad que genera entusiasmo no necesariamente produce comprensión profunda. Del mismo modo, una experiencia que resulta inicialmente difícil puede generar aprendizajes importantes. La evaluación de una metodología debería considerar evidencias y no únicamente percepciones.

El profesor puede registrar dificultades frecuentes, comparar desempeños, analizar producciones y recoger percepciones estudiantiles. Esta información permite revisar progresivamente el diseño.

En consecuencia, seleccionar metodologías activas no constituye una decisión definitiva. Una estrategia puede ser modificada durante y después de la implementación.

Esta capacidad de adaptación resulta especialmente importante porque ningún grupo es idéntico a otro. Una actividad utilizada con éxito en un curso puede necesitar cambios al aplicarse en otro debido a diferencias en conocimientos previos, intereses, autonomía o dinámica grupal.

La **flexibilidad pedagógica** representa, por tanto, una competencia profesional fundamental.

Otro aspecto que debe evitarse es la oposición absoluta entre metodologías activas y enseñanza directa. Una clase puede incorporar explicación docente sin dejar de ser parte de una secuencia activa. Determinados conocimientos requieren modelado, clarificación y exposición.

El problema aparece cuando toda la actividad cognitiva se concentra permanentemente en el profesor.

Una explicación breve puede proporcionar las herramientas necesarias para resolver posteriormente un caso; una demostración puede preparar al estudiante para una investigación; una conceptualización puede ayudar a interpretar los resultados de un proyecto. La cuestión fundamental consiste en determinar cuándo la intervención directa facilita el aprendizaje y cuándo debe ceder espacio a la actuación del estudiante.

La integración metodológica permite precisamente superar estas dicotomías. La enseñanza efectiva puede alternar momentos de explicación, práctica guiada, exploración, colaboración, aplicación y reflexión.

Lo importante es construir una **secuencia pedagógica coherente**.

La revisión sistemática de Conde-Izquierdo et al. (2025) resulta especialmente significativa en este sentido porque muestra que diferentes metodologías activas se relacionan con mejoras en rendimiento académico, motivación y satisfacción, pero también evidencia que no existe un único modelo dominante para todos los campos. El aula invertida aparece con mayor presencia en algunos contextos universitarios, mientras el aprendizaje cooperativo tiene especial presencia en determinadas áreas y niveles educativos.

Esta diversidad confirma que la pregunta no debería ser “¿cuál es la mejor metodología activa?”, sino “**¿cuál es la metodología más coherente con este aprendizaje, este grupo y este contexto?**”

La respuesta puede incluso ser una combinación.

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, esta selección estratégica tiene una finalidad concreta: crear experiencias que permitan al estudiante conectar conocimientos previos con nueva información, utilizar conceptos dentro de situaciones relevantes, recibir retroalimentación y transferir lo aprendido hacia contextos diferentes.

El nombre de la metodología constituye únicamente el marco. El aprendizaje ocurre en las acciones cognitivas que ese marco consigue provocar.

Esta idea permite cerrar el recorrido realizado en el presente capítulo. El Aprendizaje Basado en Problemas mostró cómo una situación problemática puede generar necesidades de investigación; el Aprendizaje Basado en Proyectos permitió comprender la construcción progresiva de productos con propósito; el Aprendizaje Cooperativo convirtió la interacción entre pares en recurso para aprender; el Estudio de Casos aproximó la teoría a decisiones contextualizadas; el Aprendizaje Basado en Retos vinculó conocimiento y acción; y el Aula Invertida mostró cómo reorganizar el tiempo para ampliar las oportunidades de participación y acompañamiento.

Cada metodología ofrece posibilidades particulares, pero ninguna debería transformarse en una receta.

El verdadero dominio metodológico no consiste en aplicar muchas estrategias, sino en **comprender qué aporta cada una y seleccionar conscientemente aquella que permite alcanzar un aprendizaje determinado.**

Por ello, la formación docente contemporánea necesita avanzar desde el conocimiento nominal de metodologías hacia una competencia más compleja: la capacidad de diseñar experiencias. Esto supone diagnosticar conocimientos previos, formular resultados, seleccionar actividades, anticipar apoyos, organizar interacción, integrar recursos, proporcionar retroalimentación y evaluar aquello que verdaderamente importa.

Las metodologías activas se convierten entonces en componentes de un repertorio profesional que puede utilizarse de manera flexible.

Esta perspectiva también protege a la educación frente a la adopción acrítica de tendencias. A lo largo de los próximos años surgirán nuevas herramientas, denominaciones y propuestas. Algunas aportarán posibilidades importantes y otras probablemente desaparecerán rápidamente. Frente a este cambio constante, los principios pedagógicos proporcionan un criterio relativamente estable.

Preguntar si una experiencia activa el conocimiento previo, genera pensamiento, promueve interacción significativa, proporciona retroalimentación y permite transferir lo aprendido resulta más útil que preguntar simplemente si utiliza una metodología considerada innovadora.

El cierre de este capítulo conduce, así, hacia una nueva etapa de la obra. Conocer las metodologías ofrece un repertorio de posibilidades; el siguiente desafío consiste en **transformar esas posibilidades en experiencias didácticas estructuradas**, seleccionando estrategias, recursos, secuencias y mecanismos de evaluación capaces de llevarlas al aula.

En definitiva, la innovación educativa no reside en utilizar permanentemente metodologías diferentes, sino en construir deliberadamente mejores condiciones para aprender. Una metodología posee valor cuando ayuda al estudiante a comprender con mayor profundidad, participar con mayor autonomía, relacionar conocimientos, colaborar responsablemente y transferir aquello que aprende.

Esa es la decisión pedagógica que debe orientar cualquier combinación metodológica: **no elegir estrategias por lo que parecen hacer, sino por el aprendizaje que permiten construir.**

Capítulo 3

Diseño de experiencias para el aprendizaje activo y significativo

La efectividad de las metodologías activas depende, en gran medida, de la calidad con la que sean transformadas en experiencias concretas de aprendizaje. Conocer los fundamentos del aprendizaje activo y comprender las características del aprendizaje basado en problemas, proyectos, retos, casos, cooperación o aula invertida constituye un avance importante; sin embargo, el verdadero desafío pedagógico comienza cuando el docente necesita convertir estos enfoques en secuencias coherentes, contextualizadas y posibles de implementar en un grupo específico de estudiantes.

Diseñar una experiencia de aprendizaje activo implica mucho más que seleccionar una actividad llamativa o incorporar una metodología reconocida. Supone anticipar qué deberá aprender el estudiante, qué conocimientos previos movilizará, qué acciones intelectuales realizará, qué recursos necesitará, cómo interactuará con otras personas, qué apoyos recibirá y de qué manera podrá demostrar que ha construido el aprendizaje esperado.

Desde esta perspectiva, la planificación deja de centrarse exclusivamente en aquello que hará el docente y comienza a prestar especial atención a **lo que deberá hacer el estudiante para aprender**. Esta modificación representa uno de los cambios más importantes asociados con las metodologías activas. El profesor continúa seleccionando contenidos y organizando la enseñanza, pero sus decisiones se orientan hacia la creación de situaciones en las que el alumnado pueda analizar, investigar, experimentar, dialogar, argumentar, crear, resolver y reflexionar.

La planificación tradicional suele organizarse alrededor de preguntas como: ¿qué tema corresponde enseñar?, ¿qué contenidos deben explicarse?, ¿qué actividades pueden realizarse después de la explicación? En el diseño de experiencias activas aparecen interrogantes adicionales: ¿qué problema podría permitir comprender este concepto?, ¿qué producto obligaría a utilizar estos conocimientos?, ¿qué pregunta podría generar curiosidad?, ¿qué tipo de interacción enriquecería el razonamiento?, ¿qué evidencia mostraría que el estudiante realmente comprendió?

Este desplazamiento no elimina la importancia de los contenidos. Por el contrario, exige identificarlos con mayor precisión. Una metodología activa pierde profundidad cuando la actividad adquiere protagonismo y el conocimiento disciplinar queda relegado. El objetivo no consiste en mantener al estudiante ocupado, sino en construir situaciones que hagan necesario utilizar conceptos, procedimientos y criterios propios de una determinada área.

Por esta razón, el diseño debe comenzar con la definición de **resultados de aprendizaje claros y alcanzables**. Antes de decidir qué metodología utilizar, es necesario establecer qué se espera que el estudiante comprenda y qué debería ser capaz de hacer después de la experiencia. Esta claridad permite seleccionar posteriormente actividades, recursos y formas de evaluación coherentes.

No es lo mismo pretender que un estudiante identifique un concepto que esperar que lo aplique, analice, evalúe o utilice para construir una propuesta. Cada nivel de desempeño requiere experiencias diferentes. Si el objetivo consiste en desarrollar argumentación, será necesario proporcionar oportunidades para construir y defender argumentos; si se pretende desarrollar resolución de problemas, el estudiante deberá enfrentarse a situaciones en las que tenga que tomar decisiones; si se busca fortalecer la colaboración, la actividad necesitará exigir interacción real entre sus participantes.

El diseño de experiencias activas necesita también considerar los **conocimientos previos**. Ningún estudiante se aproxima a una actividad desde un punto completamente vacío. Posee ideas,

experiencias, concepciones y habilidades que influirán sobre la manera en que interpreta el nuevo aprendizaje. Algunas serán adecuadas y otras necesitarán ser reorganizadas.

Por ello, resulta conveniente incorporar estrategias iniciales destinadas a explorar aquello que el estudiante conoce. Preguntas, situaciones problemáticas, organizadores, conversaciones, producciones breves o actividades diagnósticas pueden proporcionar información útil para ajustar la enseñanza. La activación del conocimiento previo no debería considerarse un simple requisito al inicio de una planificación, sino una oportunidad para conectar lo conocido con aquello que se pretende construir.

Otro componente fundamental es la definición del **desafío cognitivo**. Una buena experiencia necesita exigir esfuerzo intelectual. Si la actividad puede resolverse mediante copia, repetición o aplicación automática, las posibilidades de aprendizaje profundo disminuyen. Al mismo tiempo, una tarea excesivamente compleja puede generar frustración y abandono.

Diseñar aprendizaje activo implica buscar un equilibrio entre desafío y apoyo. El estudiante debe enfrentarse a una situación que no pueda resolver de manera completamente automática, pero disponer de suficientes conocimientos, recursos y mediaciones para avanzar.

Aquí adquiere especial importancia el **andamiaje pedagógico**. Los apoyos pueden adoptar diferentes formas: ejemplos, modelos, preguntas guía, organizadores, fuentes seleccionadas, explicaciones breves, demostraciones, rúbricas o retroalimentación. Su finalidad no consiste en resolver la tarea por el estudiante, sino en proporcionar condiciones para que pueda avanzar hacia una actuación cada vez más autónoma.

A medida que aumenta la competencia, estos apoyos pueden reducirse. De esta manera, la experiencia permite que la autonomía se construya progresivamente en lugar de suponerse como una capacidad previamente consolidada.

La **secuenciación** constituye otro aspecto esencial. Una actividad activa no debería aparecer como un acontecimiento aislado dentro de la clase. Necesita formar parte de un recorrido que permita preparar, desarrollar, profundizar y consolidar el aprendizaje.

Una secuencia puede comenzar con una situación de activación o problematización, continuar con exploración de conocimientos previos, incorporar momentos de investigación o conceptualización, avanzar hacia aplicación y producción y finalizar con evaluación y reflexión. Esta estructura puede variar según la metodología empleada, pero resulta fundamental garantizar que exista continuidad entre las diferentes acciones.

La secuencia debe permitir que cada actividad tenga una función. Una pregunta inicial puede generar curiosidad; una lectura puede aportar información; una discusión puede confrontar interpretaciones; una práctica puede consolidar procedimientos; y una producción final puede permitir transferir el conocimiento. Cuando estas acciones se encuentran articuladas, el estudiante puede comprender mejor el recorrido del aprendizaje.

La **contextualización** contribuye igualmente a otorgar sentido a las experiencias. Los conocimientos adquieren mayor relevancia cuando pueden utilizarse dentro de situaciones reconocibles. Esto no significa que toda clase necesite desarrollar problemas reales de gran escala. Una situación hipotética, un caso, un texto, una noticia, un dilema o una pregunta suficientemente significativa pueden cumplir esta función.

La contextualización permite responder una pregunta frecuente del estudiante: **¿para qué necesito aprender esto?**

Cuando un contenido se convierte en herramienta para comprender o resolver una situación, aumenta la posibilidad de que el aprendizaje deje de percibirse como una obligación aislada y comience a integrarse dentro de una estructura con propósito.

El diseño necesita incorporar también oportunidades de **interacción**. Aprender no constituye exclusivamente un proceso individual. Dialogar, explicar, contrastar perspectivas y construir conjuntamente puede favorecer comprensiones que difícilmente se desarrollarían de la misma manera en aislamiento.

Sin embargo, la interacción debe poseer una finalidad pedagógica. Organizar grupos no garantiza aprendizaje. Las tareas deben justificar la colaboración, exigir aportes y permitir que los estudiantes hagan visibles sus razonamientos.

La organización puede variar entre trabajo individual, parejas, pequeños grupos y discusión colectiva. Una secuencia equilibrada puede comenzar con reflexión individual, avanzar hacia comparación entre compañeros y finalizar con una síntesis colectiva. Esta combinación permite conservar responsabilidad individual y aprovechar, al mismo tiempo, el potencial de la interacción.

Otro componente indispensable es la **selección de recursos**. Textos, videos, imágenes, simulaciones, herramientas digitales, objetos, bases de datos y recursos de inteligencia artificial pueden ampliar las posibilidades del aprendizaje activo. Sin embargo, ningún recurso es pedagógicamente valioso por sí mismo.

La pregunta esencial no debería ser qué tecnología puede incorporarse, sino qué recurso permite desarrollar mejor la actividad prevista. Un material sencillo puede resultar más apropiado que una herramienta sofisticada cuando facilita directamente el aprendizaje.

Esta consideración adquiere particular importancia ante la expansión de la inteligencia artificial generativa. Estas herramientas pueden contribuir a generar ejemplos, simular perspectivas, producir borradores, ofrecer retroalimentación o facilitar procesos de exploración. Sin embargo, el diseño necesita evitar que la tecnología sustituya justamente el proceso cognitivo que se desea desarrollar.

Si se pretende que el estudiante aprenda a argumentar, no tendría sentido que la herramienta construyera completamente el argumento sin análisis posterior. En cambio, puede utilizarse para generar una respuesta que posteriormente deba ser evaluada, contrastada y mejorada.

La integración tecnológica debe responder, por tanto, a un principio de **intencionalidad pedagógica**.

La **evaluación** constituye otro componente inseparable del diseño. No debería pensarse únicamente después de haber planificado todas las actividades. Los criterios de evaluación necesitan definirse desde el inicio porque orientan tanto las decisiones docentes como las acciones del estudiante.

Cuando una experiencia pretende desarrollar competencias complejas, puede resultar necesario utilizar diversas evidencias. Un examen puede proporcionar información sobre determinados conocimientos, mientras que un proyecto, caso, presentación o portafolio puede mostrar capacidad para aplicarlos.

La evaluación formativa cumple una función especialmente importante. Durante el proceso, el docente necesita obtener información sobre aquello que los estudiantes comprenden y las dificultades que enfrentan. Esta información permite modificar apoyos, aclarar conceptos o proporcionar nuevas oportunidades de práctica.

La **retroalimentación** debe formar parte de esta lógica. Una observación resulta verdaderamente formativa cuando el estudiante puede utilizarla para mejorar. Por ello, los diseños activos deberían incorporar momentos de revisión y no limitarse a una única entrega final.

Borradores, prototipos, respuestas preliminares y productos parciales permiten que el aprendizaje evolucione mediante ciclos de producción, retroalimentación y mejora.

La **reflexión** constituye igualmente un elemento fundamental. La actividad puede generar experiencia, pero la reflexión ayuda a transformar esa experiencia en aprendizaje consciente. Después de resolver,

producir o colaborar, resulta conveniente que el estudiante analice qué aprendió, qué decisiones adoptó, qué estrategias funcionaron y qué podría hacer de manera diferente.

Este proceso metacognitivo contribuye a que el conocimiento adquirido pueda ser utilizado posteriormente en situaciones nuevas.

La planificación activa necesita considerar también la **diversidad**. Los estudiantes presentan diferencias en experiencias, conocimientos, ritmos, intereses, formas de comunicación y necesidades de apoyo. Diseñar una experiencia para un supuesto estudiante promedio puede generar barreras innecesarias.

Ofrecer diferentes recursos, posibilidades de participación o alternativas para demostrar aprendizaje puede favorecer una mayor inclusión sin modificar los objetivos esenciales. El reto consiste en mantener altas expectativas y, al mismo tiempo, proporcionar diversas vías para alcanzarlas.

La **flexibilidad** será, por tanto, una competencia importante del docente. Una planificación no debería interpretarse como un guion inmodificable. Las respuestas del grupo pueden indicar que determinado contenido necesita mayor tiempo, que una actividad fue demasiado sencilla o que es necesario introducir un apoyo no previsto.

El diseño establece una ruta, pero la evaluación continua proporciona información para modificarla.

Otro elemento relevante es la **gestión del tiempo**. Las metodologías activas pueden requerir periodos diferentes a los de una clase predominantemente expositiva. Una discusión necesita tiempo para desarrollarse; un proyecto requiere etapas; un problema demanda investigación y una actividad cooperativa necesita organización.

Esto obliga a priorizar. No siempre es posible abordar todos los contenidos con la misma profundidad. El docente necesita determinar cuáles conceptos son fundamentales, cuáles pueden integrarse dentro de experiencias amplias y cuáles pueden abordarse mediante explicaciones o trabajo autónomo.

Diseñar activamente significa también reconocer que **cubrir contenidos no es equivalente a producir aprendizajes**.

La práctica contemporánea requiere además pensar en experiencias que puedan desarrollarse dentro de distintos **entornos educativos**. Las clases presenciales, virtuales e híbridas ofrecen posibilidades y limitaciones diferentes. Una actividad que funciona dentro de un aula física puede necesitar modificaciones importantes cuando se desarrolla en línea.

En ambientes virtuales resulta especialmente importante estructurar instrucciones, tiempos, canales de comunicación y mecanismos de seguimiento. La participación activa puede generarse mediante foros, documentos compartidos, simulaciones, videoconferencias, resolución colaborativa de problemas y proyectos, siempre que exista intención pedagógica.

La presencialidad tampoco garantiza interacción. Un estudiante puede permanecer pasivo dentro de un aula durante toda una sesión. En consecuencia, el aprendizaje activo depende menos del espacio y más del tipo de participación que el diseño consigue generar.

El presente capítulo se orienta precisamente hacia esta dimensión: **cómo transformar los principios y metodologías analizados anteriormente en experiencias pedagógicamente coherentes**.

A lo largo de sus apartados se abordarán los elementos que permiten diseñar secuencias activas: formulación de resultados de aprendizaje, activación de conocimientos previos, selección y organización de estrategias, construcción de situaciones auténticas, integración de recursos, utilización pedagógica de tecnologías, evaluación formativa, retroalimentación y mecanismos de reflexión.

El objetivo será proporcionar criterios que permitan al docente pasar de la pregunta “¿qué metodología voy a utilizar?” hacia una cuestión más completa: **“¿qué experiencia necesito diseñar para que mis estudiantes puedan construir este aprendizaje?”**

Esta transformación de la pregunta resume uno de los principales principios de toda la obra. La metodología constituye una herramienta; el aprendizaje es la finalidad.

Un docente puede utilizar correctamente todos los pasos formales de una metodología y, sin embargo, obtener resultados limitados si el diseño no se encuentra alineado con el conocimiento que pretende desarrollar. Por el contrario, puede combinar diferentes estrategias y producir una experiencia de gran calidad cuando existe coherencia entre propósito, actividad, mediación y evaluación.

En este sentido, diseñar experiencias activas exige un pensamiento pedagógico intencionado. Cada decisión —una pregunta, un recurso, una agrupación, un tiempo, un producto o una forma de evaluar— debe poder responder a una razón relacionada con el aprendizaje.

El estudiante necesita reconocer también esta coherencia. Cuando comprende la finalidad de las actividades y percibe conexiones entre ellas, dispone de mayores posibilidades de asumir responsabilidad sobre su proceso.

La planificación deja así de ser únicamente un documento administrativo y se convierte en una **hipótesis pedagógica**: una anticipación fundamentada sobre las experiencias que podrían permitir que determinado grupo alcance determinados aprendizajes. Su implementación proporcionará evidencias para comprobar, revisar y mejorar esa hipótesis.

Esta perspectiva reconoce que enseñar implica también investigar la propia práctica. Cada experiencia puede aportar información sobre cómo responden los estudiantes, qué obstáculos aparecen y qué decisiones necesitan modificarse.

El diseño activo es, en consecuencia, un proceso dinámico.

Con este enfoque, el Capítulo 3 avanza desde el conocimiento de las metodologías hacia la **arquitectura del aprendizaje**. El docente ya no es únicamente quien selecciona una estrategia, sino quien organiza condiciones para que los estudiantes puedan participar en procesos intelectuales significativos.

La pregunta central que orientará este capítulo puede expresarse de manera sencilla: **¿cómo diseñar experiencias en las que cada actividad contribuya realmente a aprender?**

Responderla requiere articular objetivos, contenidos, metodologías, recursos, interacción, evaluación y reflexión dentro de una secuencia coherente. Este será el propósito de los apartados siguientes y el paso necesario para convertir las metodologías activas en prácticas educativas capaces de generar aprendizajes significativos.

3.1. Diseño de resultados de aprendizaje y alineación pedagógica

El diseño de una experiencia de aprendizaje activa comienza mucho antes de seleccionar una metodología, preparar un recurso tecnológico o decidir qué actividad realizarán los estudiantes. Su punto de partida se encuentra en determinar con claridad **qué se espera que el estudiante comprenda y qué deberá ser capaz de hacer como resultado del proceso educativo**. Esta definición constituye la base sobre la cual posteriormente pueden seleccionarse estrategias, recursos y mecanismos de evaluación coherentes.

Los resultados de aprendizaje permiten expresar las capacidades que el estudiante debería demostrar después de participar en una experiencia formativa. No describen prioritariamente aquello que realizará el docente, sino los conocimientos, habilidades, actitudes o competencias que podrán evidenciar los estudiantes. Esta diferencia representa un cambio significativo respecto de determinadas formas tradicionales de planificación centradas fundamentalmente en contenidos o actividades docentes.

Una formulación como “explicar los elementos del texto argumentativo” describe una intención diferente de “analizar textos argumentativos identificando la tesis, las evidencias utilizadas y la solidez de sus argumentos”. En el segundo caso resulta más claro qué actuación permitirá evidenciar el aprendizaje y qué tipo de actividad será necesaria para desarrollarlo.

Los resultados de aprendizaje constituyen, por tanto, una especie de **punto de llegada pedagógico**. Su función no consiste únicamente en cumplir una exigencia administrativa dentro de un programa o planificación. Cuando están adecuadamente formulados permiten orientar la selección de contenidos, determinar qué experiencias necesitan desarrollar los estudiantes y establecer qué evidencias serán necesarias para valorar el aprendizaje alcanzado.

Este enfoque se relaciona directamente con el concepto de **alineamiento constructivo** desarrollado por Biggs (1996). Desde esta perspectiva, el diseño educativo debe mantener correspondencia entre tres componentes fundamentales: los resultados de aprendizaje previstos, las actividades mediante las cuales los estudiantes tendrán oportunidades de alcanzarlos y las tareas de evaluación utilizadas para demostrar su logro.

La denominación *constructivo* hace referencia a la idea de que el estudiante construye significado mediante las actividades que realiza; el término *alineamiento* señala que las diferentes decisiones pedagógicas deben orientarse hacia los mismos resultados. Por tanto, no resulta suficiente formular buenos objetivos si posteriormente las actividades o la evaluación demandan procesos diferentes.

La investigación contemporánea continúa reconociendo esta relación como un principio importante del diseño curricular. Pereira et al. (2024) describen el alineamiento constructivo como una relación directa entre resultados de aprendizaje, estrategias de enseñanza, actividades y evaluación, cuya finalidad consiste en proporcionar coherencia a la experiencia educativa y hacer más comprensibles las expectativas para los estudiantes.

Esta coherencia puede observarse mediante un ejemplo sencillo. Si un resultado establece que el estudiante deberá **argumentar una posición académica utilizando evidencia**, las actividades necesitan ofrecer oportunidades para seleccionar información, evaluar fuentes, formular afirmaciones, relacionar evidencias y responder a posibles contraargumentos. La evaluación, a su vez, debería exigir la elaboración o defensa de un argumento.

Si después de desarrollar estas actividades el estudiante es evaluado exclusivamente mediante preguntas de selección múltiple orientadas a recordar definiciones, existiría una falta de alineación. El instrumento podría medir ciertos conocimientos, pero no proporcionaría evidencia suficiente de la capacidad de argumentar establecida inicialmente.

De manera semejante, si el resultado pretende que el estudiante **resuelva problemas**, no sería coherente desarrollar la mayor parte del proceso mediante exposiciones en las que únicamente observa al docente resolverlos. Necesita enfrentarse progresivamente a problemas, ensayar procedimientos, cometer errores, recibir retroalimentación y volver a intentarlo.

De este modo, los resultados de aprendizaje no representan únicamente el final del proceso; influyen directamente en las decisiones que se toman desde su inicio.

Esta lógica se encuentra también en el denominado **diseño inverso o *Backward Design***, asociado particularmente con Wiggins y McTighe. Su principio consiste en comenzar la planificación identificando los resultados deseados, determinar posteriormente qué evidencias permitirían demostrar que esos resultados fueron alcanzados y, finalmente, planificar las experiencias y actividades necesarias para producir dichos aprendizajes.

Dazeley et al. (2025) sintetizan esta lógica en tres momentos: identificar los resultados deseados, determinar evidencias aceptables y planificar experiencias de aprendizaje e instrucción. Su propuesta contemporánea de *Agile Backward Design* conserva esta secuencia, pero incorpora procesos iterativos, participación de distintos actores y revisión continua del currículo.

Esta perspectiva modifica una práctica habitual de planificación: comenzar por pensar qué actividad podría resultar atractiva para los estudiantes. En un diseño orientado por resultados, la actividad se selecciona después de determinar aquello que se necesita aprender.

Esta diferencia aparentemente sencilla puede evitar uno de los principales problemas de las metodologías activas: desarrollar actividades interesantes, dinámicas o tecnológicamente innovadoras que no poseen una relación suficientemente clara con los aprendizajes previstos.

Una experiencia educativa puede utilizar juegos, realidad virtual, proyectos, inteligencia artificial o trabajo colaborativo y, sin embargo, presentar poca profundidad cuando no existe claridad acerca de qué conocimiento o capacidad se pretende desarrollar. El alineamiento funciona entonces como un criterio para separar **actividad de aprendizaje** de simple actividad.

La formulación de resultados requiere seleccionar cuidadosamente los **verbos** utilizados. Expresiones como “conocer”, “comprender” o “aprender” poseen importancia conceptual, pero pueden resultar demasiado amplias cuando se utilizan aisladamente, debido a que no indican con suficiente precisión cómo se hará visible el aprendizaje.

Por esta razón, suele resultar útil utilizar verbos que describan actuaciones que puedan producir algún tipo de evidencia: analizar, comparar, interpretar, argumentar, diseñar, aplicar, evaluar, elaborar, justificar, resolver, crear o relacionar.

Esto no significa que el aprendizaje deba reducirse exclusivamente a comportamientos directamente observables. Procesos complejos como comprender o desarrollar pensamiento crítico continúan siendo objetivos educativos fundamentales. Lo importante es determinar mediante qué actuaciones podrá inferirse razonablemente que esos procesos se han desarrollado.

La taxonomía revisada de Bloom propuesta por Anderson y Krathwohl (2001) constituye una referencia ampliamente utilizada para este propósito. Su dimensión cognitiva distingue procesos como recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Estas categorías no deberían utilizarse como una escala rígida en la que todos los aprendizajes tengan necesariamente que terminar en creación, sino como una herramienta para analizar **qué tipo de actividad cognitiva demanda un resultado**.

Recordar constituye un aprendizaje necesario en muchas disciplinas. Un estudiante necesita conocer conceptos, hechos, vocabulario y procedimientos básicos antes de poder utilizarlos en situaciones más complejas. El problema aparece cuando toda la experiencia educativa permanece concentrada en la recuperación de información y no proporciona oportunidades para aplicarla, analizarla o relacionarla.

Las metodologías activas poseen especial valor precisamente porque permiten avanzar hacia estos procesos. Un caso puede promover análisis; un problema puede exigir aplicación y evaluación; un proyecto puede incorporar creación; una discusión cooperativa puede demandar argumentación. La selección de la metodología debería producirse, entonces, después de identificar el nivel de desempeño esperado.

Además del verbo, un resultado necesita indicar **sobre qué contenido o conocimiento se realizará la acción**. Formular “analizar críticamente” resulta incompleto si no se especifica qué será analizado. Una formulación más precisa podría señalar: “Analizar críticamente discursos digitales identificando estrategias argumentativas, evidencias y posibles sesgos”.

Dependiendo de la naturaleza del aprendizaje, también puede resultar conveniente incluir determinadas **condiciones o criterios de calidad**. Por ejemplo: “Diseñar una propuesta de intervención pedagógica fundamentada en evidencia científica y adaptada a las características del contexto educativo”. En este caso no basta con producir cualquier propuesta; se establecen dos condiciones relevantes: fundamentación y contextualización.

Sin embargo, la precisión tampoco debería conducir a redactar resultados excesivamente extensos o saturados de requisitos. Un buen resultado necesita ser comprensible tanto para el docente como para el estudiante.

La claridad posee una función pedagógica importante. Cuando el estudiante comprende qué se espera que sea capaz de realizar, puede interpretar con mayor facilidad la finalidad de las actividades y los criterios mediante los cuales será evaluado. La transparencia reduce la sensación de que las tareas son acontecimientos desconectados y permite reconocer un recorrido de aprendizaje.

Divjak (2024) destaca que un diseño educativo sólido necesita relacionar resultados previstos, actividades de enseñanza y aprendizaje y evaluación formativa y sumativa. La autora subraya además que la validez de una evaluación depende en gran medida de su alineación con aquello que se pretendía aprender.

Esto conduce hacia una segunda decisión fundamental: **determinar qué evidencia sería convincente para demostrar el resultado**.

Antes de diseñar las actividades puede resultar útil imaginar que la experiencia educativa ya terminó y preguntarse: ¿qué tendría que hacer o producir el estudiante para demostrar que realmente alcanzó este aprendizaje?

Si el resultado consiste en interpretar críticamente una obra literaria, una evidencia podría ser un ensayo, una exposición argumentada o un análisis comparativo. Si pretende desarrollar una capacidad experimental, será necesario observar procedimientos, decisiones y análisis de datos. Si se busca cooperación, un producto final grupal puede ser insuficiente y será necesario observar también participación y responsabilidad individual.

Esta lógica impide que la evaluación sea añadida al final de la planificación como un componente independiente.

La evaluación se convierte en una fuente de **evidencias de aprendizaje**.

Estas evidencias pueden ser directas o indirectas, individuales o colectivas, formativas o sumativas. Lo fundamental consiste en que permitan valorar aquello que realmente expresa el resultado formulado.

Munikwa (2024), al analizar la implementación del alineamiento constructivo en una institución universitaria, encontró que la articulación entre resultados, experiencias y evaluación podía favorecer una mayor coherencia en los procesos formativos. Al mismo tiempo, identificó dificultades asociadas con apoyo institucional insuficiente, desarrollo profesional limitado y necesidad de revisar continuamente el currículo.

Esta última consideración es importante porque el alineamiento no debería entenderse como un procedimiento que se realiza una sola vez. La planificación necesita ser **revisable**. La evidencia obtenida durante la enseñanza puede indicar que determinados resultados eran demasiado amplios, que una actividad no permitía alcanzarlos o que la evaluación no estaba midiendo aquello que se pretendía.

Diseñar implica formular una hipótesis sobre el aprendizaje y posteriormente contrastarla con lo que ocurre realmente en el aula.

Una vez establecidos los resultados y las evidencias, pueden seleccionarse las **actividades de aprendizaje**. Aquí aparece directamente la relación con las metodologías activas.

La pregunta deja de ser “¿qué actividad puedo hacer sobre este tema?” y se transforma en “¿qué actividad necesita realizar el estudiante para desarrollar la capacidad establecida en el resultado?”.

Si se espera que evalúe fuentes, deberá trabajar con fuentes de diferente calidad. Si necesita aprender a colaborar, deberá participar en tareas que requieran auténtica interdependencia. Si debe resolver situaciones profesionales, será necesario proporcionarle casos, problemas o simulaciones.

Las actividades deben proporcionar **práctica sobre el mismo tipo de pensamiento** que posteriormente será requerido en la evaluación.

Dazeley et al. (2025) destacan precisamente que después de establecer resultados y evidencias, las actividades deben diseñarse para proporcionar andamiajes que permitan desarrollar conocimientos y habilidades de forma progresiva. Su modelo insiste además en revisar la coherencia de estos componentes y volver a etapas anteriores cuando se identifican vacíos o inconsistencias.

La progresión resulta particularmente importante. No sería razonable esperar que un estudiante pueda producir de forma inmediata un desempeño complejo únicamente porque el resultado se encuentre bien redactado. Las capacidades necesitan construirse mediante secuencias.

Por ejemplo, antes de elaborar un ensayo argumentativo complejo podría ser necesario identificar tesis, distinguir tipos de evidencia, evaluar fuentes, construir párrafos argumentativos, analizar modelos y producir borradores parciales. Cada actividad funciona como un andamiaje hacia el resultado final.

Esta lógica puede representarse mediante una pregunta sencilla: **¿qué necesita aprender primero para poder hacer después aquello que estoy esperando?**

Diseñar de esta manera permite establecer progresiones y evita exigir desempeños para los cuales el estudiante todavía no ha recibido suficiente preparación.

También permite integrar la **evaluación formativa**. Durante el recorrido, el docente puede obtener evidencias parciales y utilizarlas para decidir si es necesario avanzar, proporcionar nuevas explicaciones o modificar las actividades.

Un resultado de aprendizaje, por tanto, no debería aparecer únicamente al inicio y al final de una unidad. Puede utilizarse como referencia continua para interpretar el progreso.

Los criterios de evaluación cumplen aquí una función complementaria. Mientras el resultado indica qué deberá ser capaz de hacer el estudiante, los criterios permiten describir **qué caracteriza un desempeño de calidad**.

Por ejemplo, si el resultado consiste en “argumentar una posición utilizando evidencia académica”, los criterios pueden considerar claridad de la tesis, pertinencia de las evidencias, calidad de las fuentes, relación lógica entre afirmaciones y evidencias y tratamiento de contraargumentos.

Las rúbricas pueden hacer visibles estos criterios, pero su utilidad dependerá de que se encuentren realmente conectadas con el resultado de aprendizaje. Una rúbrica muy detallada puede continuar siendo inadecuada si evalúa aspectos secundarios que no corresponden con la competencia principal.

Otro aspecto importante es evitar la **sobrecarga de resultados**. Una unidad educativa con una cantidad excesiva de objetivos puede producir fragmentación. El docente intenta cubrir numerosos desempeños y termina dedicando poco tiempo a cada uno.

Seleccionar resultados prioritarios obliga a distinguir entre aquello que es esencial y aquello que constituye un conocimiento complementario.

Esta selección resulta especialmente relevante en metodologías activas porque los procesos de investigación, producción, discusión y retroalimentación requieren tiempo. Pretender desarrollar una gran cantidad de resultados complejos simultáneamente puede conducir a experiencias superficiales.

El diseño orientado por resultados también favorece la **integración curricular**. Un proyecto puede contribuir simultáneamente a diversos resultados cuando estos se encuentran claramente identificados. Por ejemplo, una investigación puede integrar análisis de información, escritura académica, comunicación oral y utilización ética de fuentes.

No obstante, integrar no significa incorporar tantos resultados como sea posible. La coherencia continúa siendo el criterio principal.

Otro elemento que debe considerarse es la relación entre resultados y **diversidad estudiantil**. Mantener un resultado común no significa exigir necesariamente una única forma de llegar a él o demostrarlo.

En determinados casos, un estudiante podría evidenciar comprensión mediante una producción escrita, una explicación oral o un recurso multimodal, siempre que esas alternativas permitan valorar las mismas capacidades esenciales. Esta flexibilidad puede contribuir a reducir barreras sin disminuir las expectativas académicas.

La alineación debe distinguir, por tanto, entre aquello que constituye la **competencia esencial** y aquello que simplemente corresponde al formato utilizado para demostrarla.

En una asignatura de escritura académica, la producción escrita será necesariamente parte del resultado y no puede sustituirse completamente por una exposición oral. En cambio, si se pretende evaluar capacidad para analizar un problema social, diferentes formatos podrían ofrecer evidencias comparables cuando se mantienen los mismos criterios de análisis y argumentación.

El desarrollo de la inteligencia artificial generativa introduce nuevas preguntas dentro de esta lógica de alineamiento. Si una herramienta puede producir de forma automática aquello que tradicionalmente funcionaba como evidencia de aprendizaje, es necesario reconsiderar el diseño.

Pereira et al. (2024) exploraron precisamente el uso de modelos de lenguaje para apoyar el diseño de cursos basado en alineamiento constructivo. Encontraron que estas herramientas podían colaborar en la formulación inicial de resultados, evaluaciones y actividades, pero también identificaron limitaciones relacionadas con especificidad y comprensión contextual, por lo que subrayan que la intervención docente continúa siendo indispensable.

La inteligencia artificial puede ayudar a generar alternativas, revisar coherencia o proponer actividades, pero no debería sustituir el juicio profesional respecto de qué aprendizajes poseen valor dentro de un contexto determinado.

Además, su aparición obliga a analizar nuevamente las **evidencias de aprendizaje**. Un ensayo terminado ya no garantiza necesariamente que el estudiante haya desarrollado por sí mismo todos los procesos cognitivos tradicionalmente asociados con su elaboración. Por ello, puede resultar necesario

complementar el producto con borradores, defensas orales, reflexiones, registros de decisiones o actividades presenciales.

Esto no significa abandonar las tareas complejas, sino diseñarlas de manera que el proceso sea también visible.

La alineación pedagógica constituye precisamente una herramienta para enfrentar estos cambios. Si el resultado es aprender a argumentar y una tecnología puede generar un argumento completo, la pregunta no consiste solamente en cómo impedir el uso de la herramienta, sino en diseñar experiencias y evaluaciones que permitan comprobar que el estudiante puede **analizar, construir, evaluar y defender argumentos**.

El resultado continúa siendo el punto de referencia.

En consecuencia, el diseño de resultados de aprendizaje requiere claridad, pero también profundidad. Un resultado bien formulado no es aquel que simplemente utiliza un verbo observable, sino aquel que expresa una capacidad académicamente relevante y permite organizar experiencias capaces de desarrollarla.

La alineación, por su parte, no consiste en completar una matriz donde cada actividad se conecta formalmente con un objetivo. Implica una coherencia pedagógica real: aquello que se pretende aprender, aquello que los estudiantes hacen para aprenderlo y aquello que se utiliza para evaluar deben apuntar hacia el mismo tipo de conocimiento y desempeño.

Este principio resulta especialmente importante dentro de las metodologías activas. La actividad adquiere sentido cuando existe un resultado que la justifica; la metodología adquiere pertinencia cuando genera los procesos necesarios para alcanzarlo; y la evaluación adquiere validez cuando permite observar las capacidades realmente desarrolladas.

Por ello, antes de planificar un proyecto, problema, reto, caso o actividad cooperativa, resulta necesario regresar a una pregunta básica: **¿qué quiero que el estudiante sea capaz de comprender y hacer después de esta experiencia?**

A partir de esta respuesta pueden formularse otras preguntas: ¿qué evidencia demostraría ese aprendizaje?, ¿qué dificultades podría enfrentar?, ¿qué conocimientos previos necesitará?, ¿qué actividades permitirán construir progresivamente esa capacidad?, ¿qué retroalimentación requerirá y cómo podrá demostrarla finalmente?

La secuencia **resultado–evidencia–experiencia** permite transformar la planificación en un proceso intencional.

Desde esta perspectiva, los resultados de aprendizaje no constituyen el cierre de una planificación; son su punto de partida. Orientan la selección de metodologías, permiten priorizar contenidos, hacen posible diseñar evaluaciones válidas y ayudan al estudiante a comprender hacia dónde se dirige.

El alineamiento pedagógico convierte estos componentes en un sistema coherente. Cuando existe correspondencia entre lo que se espera, lo que se practica y lo que se evalúa, aumentan las posibilidades de que las actividades dejen de percibirse como tareas aisladas y se conviertan en etapas de un mismo proceso de aprendizaje.

En definitiva, diseñar resultados y alinearlos pedagógicamente significa comenzar por el aprendizaje antes que por la actividad. Esta decisión representa uno de los fundamentos más importantes del diseño activo: **primero se determina qué transformación se espera producir en el estudiante; después se construyen las experiencias que pueden hacerla posible**.

3.2. Activación de conocimientos previos y construcción del desafío cognitivo

Diseñar una experiencia de aprendizaje activo exige reconocer que ningún estudiante comienza desde cero. Antes de enfrentarse a un nuevo concepto, problema, texto, proyecto o situación, posee conocimientos, experiencias, interpretaciones y creencias que influyen directamente en la manera en que comprenderá aquello que se le presenta. Por esta razón, una de las decisiones pedagógicas más importantes consiste en identificar y activar los conocimientos previos pertinentes y, a partir de ellos, construir un nivel de desafío cognitivo que permita avanzar hacia aprendizajes más complejos.

El conocimiento previo constituye una de las bases desde las cuales se interpreta nueva información. Desde los planteamientos clásicos del aprendizaje significativo, Ausubel (1968, 2000) destacó que aquello que el estudiante ya conoce desempeña un papel fundamental en la incorporación de nuevos saberes. Esta idea continúa siendo relevante, aunque la investigación contemporánea ha demostrado que la relación entre conocimientos previos y aprendizaje es más compleja de lo que podría suponerse.

Schneider y Simonsmeier (2025), en una revisión integradora, identificaron **16 procesos diferentes mediante los cuales el conocimiento previo puede afectar el aprendizaje**, entre ellos la atención, la codificación, la comprensión, la carga cognitiva, la motivación, la metacognición, el razonamiento, la transferencia y la interferencia. Los autores advierten que el conocimiento previo no produce un único efecto uniforme y que sus consecuencias dependen de las características del estudiante, del contenido y de la instrucción.

Esta precisión resulta fundamental para el diseño de metodologías activas. Decir que los conocimientos previos “ayudan a aprender” constituye una simplificación. Pueden facilitar el aprendizaje cuando son pertinentes y relativamente adecuados, pero también pueden dificultarlo cuando contienen concepciones erróneas, generalizaciones inapropiadas o experiencias que conducen hacia interpretaciones incorrectas.

Por ejemplo, un estudiante que inicia el estudio de un fenómeno científico puede poseer explicaciones construidas desde su experiencia cotidiana que resulten intuitivamente razonables, pero científicamente incorrectas. Un estudiante de Lengua y Literatura puede considerar que argumentar consiste simplemente en expresar una opinión; otro puede interpretar que todas las fuentes encontradas en Internet poseen el mismo nivel de confiabilidad. Estas ideas forman parte de su conocimiento previo y necesariamente influirán sobre el aprendizaje posterior.

Por ello, **activar los conocimientos previos no significa únicamente preguntar qué saben los estudiantes**. Implica generar condiciones para que puedan exteriorizar aquello que piensan, de manera que tanto ellos como el docente dispongan de información sobre las estructuras desde las cuales comenzará el nuevo aprendizaje.

Hattan et al. (2024), mediante una revisión sistemática de 54 investigaciones sobre conocimientos previos y comprensión, identificaron 30 técnicas de activación agrupadas en diferentes categorías, entre ellas preguntas abiertas, representaciones visuales, razonamiento analógico, actividades complementarias y apoyos estratégicos. Sus resultados muestran que la activación puede favorecer la comprensión, pero su efectividad depende, entre otros factores, de la cantidad, precisión y especificidad del conocimiento que posee el estudiante.

Este hallazgo posee una consecuencia práctica importante: **no basta con activar cualquier experiencia relacionada con el tema**. Es necesario favorecer la recuperación de conocimientos que posean relevancia para aquello que se pretende aprender.

Ante una unidad sobre argumentación, por ejemplo, preguntar “¿qué recuerdan de la clase anterior?” puede producir respuestas muy generales. En cambio, presentar dos afirmaciones y solicitar que los estudiantes determinen cuál resulta más convincente y expliquen por qué permite movilizar conocimientos directamente relacionados con evidencias, razonamiento y persuasión.

La activación debe poseer, por tanto, una intención pedagógica.

Una primera posibilidad consiste en utilizar **preguntas problematizadoras**. Una buena pregunta inicial no busca necesariamente obtener una respuesta correcta. Puede utilizarse para hacer visibles interpretaciones, generar discrepancias y provocar curiosidad.

Preguntas como “¿toda información publicada por una institución es necesariamente confiable?”, “¿puede una misma evidencia respaldar argumentos diferentes?” o “¿por qué dos personas pueden interpretar de manera distinta un mismo texto?” permiten recuperar ideas que posteriormente podrán contrastarse con nuevos conocimientos.

La pregunta inicial adquiere especial valor cuando obliga a justificar la respuesta. Preguntar únicamente “sí o no” produce poca información acerca del razonamiento; solicitar que el estudiante explique por qué piensa de determinada manera hace visible una parte mayor de su estructura conceptual.

Otra estrategia corresponde a las **predicciones**. Antes de observar un fenómeno, leer un texto, analizar un caso o conocer los resultados de una situación, puede solicitarse al estudiante que anticipe lo que considera que ocurrirá y explique las razones de su predicción.

El valor pedagógico no reside únicamente en comprobar posteriormente si acertó. La comparación entre predicción y resultado permite reconocer discrepancias y generar una necesidad de explicación.

En este sentido, equivocarse inicialmente puede ser intelectualmente productivo cuando posteriormente existe una oportunidad para comprender por qué la explicación previa resultaba insuficiente.

Las **representaciones visuales** constituyen igualmente herramientas útiles. Mapas conceptuales, esquemas, líneas de tiempo, dibujos explicativos u organizadores pueden ayudar a exteriorizar relaciones entre conceptos. En lugar de conocer únicamente qué términos recuerda el estudiante, permiten observar cómo los conecta.

Un mapa conceptual inicial puede compararse posteriormente con una versión construida después de desarrollar la experiencia. Las diferencias entre ambas representaciones proporcionan evidencia visible sobre la reorganización del conocimiento.

Las **analogías** representan otra posibilidad, pero necesitan utilizarse con precaución. Relacionar un nuevo concepto con una situación familiar puede facilitar la comprensión porque permite utilizar estructuras previamente construidas. Sin embargo, toda analogía posee límites. Si estos no son analizados, el estudiante puede transferir características que no corresponden al nuevo fenómeno.

Por ello, una actividad especialmente potente consiste en preguntar no solo **en qué se parecen dos situaciones, sino también en qué dejan de parecerse**. Esta comparación favorece una comprensión más precisa y evita que la analogía sea interpretada literalmente.

La **práctica de recuperación** constituye también una estrategia útil para hacer accesible el conocimiento aprendido anteriormente. En lugar de volver a presentar inmediatamente una explicación, puede solicitarse a los estudiantes que intenten recuperar conceptos, procedimientos o ideas desde la memoria.

Agarwal et al. (2021), después de revisar investigaciones desarrolladas en aulas reales, encontraron beneficios consistentes de la práctica de recuperación sobre el aprendizaje en diferentes niveles educativos y áreas disciplinares. La recuperación no debe entenderse exclusivamente como mecanismo de evaluación; puede constituir una actividad de aprendizaje mediante la cual el estudiante fortalece y reorganiza conocimientos previamente adquiridos.

Sin embargo, recuperar no equivale simplemente a repetir. Dentro de una experiencia activa puede solicitarse al estudiante que explique un concepto sin consultar materiales, reconstruya un

procedimiento, relacione contenidos estudiados anteriormente con un nuevo problema o identifique qué conocimientos podrían ser útiles para abordar una situación.

Esta última posibilidad resulta especialmente pertinente para las metodologías activas. Frente a un caso o problema, el profesor puede preguntar: **¿qué hemos aprendido anteriormente que podría ayudarnos a comprender esta situación?**

La activación deja entonces de ser una actividad introductoria desconectada y se convierte en un mecanismo para transferir conocimientos.

Hattan (2024) plantea además que la activación no debería limitarse necesariamente al inicio de una experiencia. Puede desarrollarse antes, durante y después del aprendizaje. Mientras el estudiante avanza, pueden formularse preguntas que lo ayuden a relacionar nueva información con conocimientos anteriores, reconocer discrepancias y modificar interpretaciones. Este enfoque resulta especialmente importante cuando se trabaja con contenidos complejos que necesitan reorganización progresiva.

La activación de conocimientos previos cumple también una función **diagnóstica**. Antes de diseñar el nivel de dificultad de una experiencia, el docente necesita conocer aproximadamente qué puede hacer el estudiante con autonomía y qué necesita todavía desarrollar.

Una misma actividad puede representar niveles de desafío completamente diferentes para estudiantes distintos. Resolver un caso puede resultar intelectualmente estimulante para quien posee conceptos suficientes para analizarlo y prácticamente imposible para quien desconoce los principios fundamentales involucrados.

Esta diferencia conduce hacia el segundo componente del apartado: la **construcción del desafío cognitivo**.

Las metodologías activas necesitan exigir pensamiento. Una actividad excesivamente sencilla puede producir participación, pero difícilmente generará una reorganización importante del conocimiento. Si el estudiante puede responder automáticamente utilizando un procedimiento completamente dominado, la demanda cognitiva será limitada.

Sin embargo, aumentar la dificultad indiscriminadamente tampoco produce mejores aprendizajes.

El desafío pedagógico consiste en construir tareas que requieran esfuerzo intelectual suficiente para promover elaboración, pero que permanezcan dentro de posibilidades razonables de aprendizaje.

Esta cuestión puede comprenderse a partir de dos perspectivas que han ocupado un lugar importante dentro de la psicología educativa: las **dificultades deseables** y la **teoría de la carga cognitiva**.

Bjork y Bjork han utilizado la expresión dificultades deseables para describir determinadas condiciones que pueden hacer que el aprendizaje se experimente inicialmente como más difícil, pero favorecer posteriormente una mayor retención o transferencia. Estrategias como espaciar la práctica, recuperar información o alternar determinados tipos de problemas pueden incrementar el esfuerzo requerido y, al mismo tiempo, fortalecer el aprendizaje a largo plazo.

Sin embargo, “más difícil” no significa automáticamente “mejor”.

Pyke et al. (2025), al comparar el marco de dificultades deseables con la teoría de la carga cognitiva, advierten precisamente que el beneficio depende de la naturaleza de la tarea y del nivel de experiencia del aprendiz. Los autores proponen ajustar la dificultad considerando la complejidad del material y los conocimientos del estudiante. Una tarea que genera esfuerzo productivo para una persona puede provocar sobrecarga para otra.

Este principio resulta fundamental para evitar una interpretación equivocada de las metodologías activas. Presentar problemas extremadamente difíciles, reducir las orientaciones o dejar que los

estudiantes descubran por sí mismos conceptos complejos no convierte automáticamente la experiencia en un mejor aprendizaje.

El esfuerzo debe ser **productivo**.

La teoría de la carga cognitiva, asociada inicialmente con Sweller (1988) y desarrollada posteriormente por numerosos investigadores, parte de las limitaciones de la memoria de trabajo. Cuando una tarea exige procesar simultáneamente demasiados elementos nuevos, el estudiante puede agotar sus recursos cognitivos antes de construir una comprensión adecuada.

Esto permite distinguir entre **desafío y sobrecarga**.

Un desafío adecuado obliga a establecer relaciones, recordar conocimientos, comparar posibilidades o construir explicaciones. Una sobrecarga aparece cuando existen tantas demandas simultáneas que el estudiante apenas puede determinar por dónde comenzar.

En el diseño activo, reducir carga innecesaria no implica simplificar el aprendizaje hasta convertirlo en una tarea trivial. Significa eliminar dificultades que no contribuyen directamente al objetivo.

Por ejemplo, si se pretende desarrollar argumentación, el desafío debería encontrarse en analizar evidencias y construir razonamientos, no en descifrar instrucciones confusas. Si el objetivo consiste en resolver un problema matemático, la complejidad debería provenir del razonamiento requerido y no de una presentación visual desorganizada.

Pyke et al. (2025) destacan precisamente la necesidad de adaptar el nivel de dificultad a la interacción entre complejidad de la tarea y experiencia del estudiante. Esta perspectiva resulta más pedagógicamente útil que asumir que existe un nivel universal de dificultad adecuado para todos.

Aquí aparece la importancia del **andamiaje**.

Cuando el desafío supera parcialmente las capacidades actuales del estudiante, el docente puede introducir apoyos que permitan avanzar sin eliminar la necesidad de pensar. Una pregunta orientadora, un ejemplo parcialmente resuelto, un organizador, una fuente seleccionada o una representación visual pueden reducir dificultades secundarias y mantener el núcleo intelectual de la tarea.

El andamiaje no consiste en proporcionar directamente la respuesta.

Si un grupo analiza un caso complejo, el docente podría preguntar qué información considera relevante, qué concepto podría ayudar a interpretarla o qué evidencia necesitaría para justificar su decisión. Estas intervenciones orientan la actividad sin apropiarse del razonamiento que corresponde realizar al estudiante.

A medida que se desarrolla mayor competencia, los apoyos pueden disminuir. Esta retirada progresiva resulta indispensable para evitar dependencia.

La investigación contemporánea sobre andamiaje y carga cognitiva muestra precisamente que los apoyos deben responder a la naturaleza de la tarea y a las capacidades de los aprendices; un soporte útil para un estudiante principiante puede resultar innecesario para quien ya posee mayor experiencia (van Nooijen et al., 2024).

Por ello, el desafío cognitivo debería concebirse como una **variable dinámica**. No se diseña una vez y permanece idéntico durante toda la experiencia.

Al inicio puede ser necesario proporcionar mayor estructura. Posteriormente pueden retirarse apoyos, introducir información contradictoria, aumentar la complejidad del problema o solicitar mayor autonomía.

Una secuencia adecuada permite que el estudiante experimente progresivamente la sensación de poder realizar tareas que inicialmente necesitaban acompañamiento.

Esta progresión contribuye también a construir percepción de competencia.

El desafío excesivo puede generar frustración; la ausencia permanente de desafío puede generar desinterés. Entre ambos extremos existe un espacio pedagógico en el que el estudiante necesita esforzarse, pero puede reconocer que su esfuerzo produce avance.

Las denominadas dificultades deseables deben interpretarse precisamente dentro de estos límites. David et al. (2023) advierten que los estudiantes no siempre perciben positivamente las estrategias que requieren mayor esfuerzo, incluso cuando estas pueden favorecer el aprendizaje. Una tarea más exigente puede hacer que el estudiante sienta que está aprendiendo menos porque el desempeño inmediato resulta más difícil.

Esto genera una responsabilidad adicional para el docente: **explicar por qué determinadas tareas requieren esfuerzo.**

Si los estudiantes comprenden que recuperar información, revisar un argumento o enfrentar un problema sin una solución inmediata forma parte deliberada del aprendizaje, pueden interpretar de manera diferente la dificultad.

No obstante, la explicación no convierte cualquier dificultad en deseable. Binks (2026) advierte que no debe confundirse indiscriminadamente mayor dificultad percibida con mayor beneficio educativo. Una dificultad posee valor cuando genera procesos cognitivos relacionados con retención, comprensión o transferencia, no simplemente cuando aumenta el esfuerzo.

Este criterio permite distinguir entre **complejidad productiva y complicación innecesaria.**

Una actividad productivamente compleja puede presentar múltiples alternativas que deben analizarse. Una actividad innecesariamente complicada puede utilizar instrucciones ambiguas, recursos excesivos o procedimientos administrativos que consumen atención sin contribuir al aprendizaje.

El docente necesita proteger los recursos cognitivos del estudiante para aquello que realmente importa.

La construcción del desafío debe considerar también la **diversidad del grupo.** Los estudiantes no poseen idénticos conocimientos previos y, por tanto, una misma actividad no representa el mismo nivel de dificultad para todos.

Esto plantea un desafío importante para las metodologías activas. Cuando se propone un problema abierto, algunos estudiantes pueden disponer inmediatamente de herramientas conceptuales para abordarlo mientras otros necesitan apoyos adicionales.

La respuesta no consiste necesariamente en diseñar una tarea completamente diferente para cada estudiante. Pueden establecerse apoyos escalonados, recursos opcionales, ejemplos, preguntas de profundización o diferentes niveles de autonomía.

Quienes necesitan apoyo pueden disponer de orientaciones adicionales; quienes avanzan con mayor facilidad pueden trabajar con variables nuevas, evidencias contradictorias o situaciones de transferencia.

Esta diferenciación permite mantener un objetivo común y ajustar el camino hacia él.

También debe reconocerse que el conocimiento previo posee una dimensión **cultural y experiencial.** Las experiencias consideradas familiares por el docente no son necesariamente familiares para todos los estudiantes. Contextualizar una actividad mediante un ejemplo deportivo, tecnológico, familiar o comunitario puede favorecer a quienes comparten ese referente y generar una dificultad adicional para quienes no lo conocen.

Diseñar experiencias inclusivas implica analizar qué conocimientos se están suponiendo y si realmente son necesarios para alcanzar el resultado de aprendizaje.

La activación de saberes previos debe permitir también que los estudiantes incorporen experiencias diversas y no solamente aquellas que coinciden con las expectativas del docente.

En el contexto de la **inteligencia artificial generativa**, este aspecto adquiere una dimensión adicional. Herramientas capaces de responder inmediatamente a preguntas o producir soluciones pueden reducir las oportunidades para recuperar conocimientos y experimentar el esfuerzo cognitivo necesario para aprender.

Si ante cada interrogante el estudiante consulta directamente una herramienta externa antes de intentar recuperar o elaborar una respuesta, parte del proceso de activación puede ser sustituido.

Esto no significa que la inteligencia artificial deba excluirse. Puede integrarse después de una primera producción individual. Por ejemplo, el estudiante puede formular una explicación propia, compararla posteriormente con una respuesta generada mediante IA, identificar diferencias y decidir qué necesita revisar.

La secuencia resulta importante: **primero activar y elaborar; después contrastar.**

También puede utilizarse la IA para generar errores intencionales, hipótesis alternativas o posiciones contradictorias que incrementen el desafío cognitivo. El valor no reside en recibir la respuesta del sistema, sino en analizarla.

De este modo, la tecnología puede contribuir a construir dificultad productiva en lugar de eliminarla.

Las distintas metodologías desarrolladas en el Capítulo 2 pueden beneficiarse directamente de estos principios. En el Aprendizaje Basado en Problemas, la activación permite identificar lo que se sabe antes de formular necesidades de investigación. En un proyecto ayuda a reconocer qué conocimientos existen y cuáles deberán construirse. En un estudio de casos permite formular interpretaciones iniciales; en el aprendizaje cooperativo proporciona ideas que posteriormente pueden contrastarse y en el aula invertida puede utilizarse para recuperar aquello revisado antes de iniciar actividades de mayor complejidad.

En todos estos casos, la activación y el desafío no constituyen actividades independientes de la metodología. Son componentes del diseño.

Una secuencia activa podría comenzar presentando una situación breve. Los estudiantes formulan individualmente una explicación inicial sin consultar recursos. Posteriormente comparan sus interpretaciones con un compañero y registran las diferencias. El docente recopila algunas respuestas y detecta concepciones centrales. A continuación presenta nueva evidencia que contradice parcialmente algunas explicaciones. El grupo necesita entonces investigar, revisar y reconstruir sus respuestas.

En una secuencia de este tipo, el conocimiento previo no se utiliza simplemente como “motivación inicial”. Se convierte en material sobre el cual se construye el aprendizaje.

El desafío tampoco aparece únicamente como dificultad. Se introduce de manera progresiva mediante la diferencia entre aquello que el estudiante inicialmente puede explicar y aquello que necesita aprender para construir una respuesta más completa.

Este principio permite formular una idea esencial para el diseño pedagógico: **aprender implica encontrar una distancia entre lo que actualmente se puede comprender y lo que todavía necesita construirse.**

Si no existe distancia, existe poca necesidad de aprendizaje. Si la distancia resulta excesiva, la experiencia puede convertirse en desorientación. El trabajo del docente consiste en diseñar condiciones que hagan esa distancia intelectualmente productiva.

Por ello, antes de iniciar una experiencia activa conviene formular tres preguntas: qué conocimientos relevantes poseen los estudiantes, qué concepciones pueden necesitar revisión y qué nivel de desafío permitirá avanzar desde esas condiciones iniciales hacia el resultado formulado.

Estas preguntas conectan directamente el presente apartado con el anterior. Los resultados de aprendizaje del 3.1 determinan el punto de llegada; la activación de conocimientos previos permite identificar el punto de partida; y la construcción del desafío cognitivo define **la distancia pedagógica que la experiencia deberá ayudar a recorrer**.

En definitiva, activar conocimientos previos y diseñar un desafío adecuado no constituyen momentos accesorios de una planificación. Representan decisiones esenciales para transformar una actividad en una verdadera experiencia de aprendizaje.

El estudiante necesita encontrar algo conocido desde donde comenzar, pero también algo suficientemente nuevo y desafiante que le obligue a reconstruir lo que sabe.

Allí se produce una de las condiciones fundamentales del aprendizaje significativo: **lo nuevo no aparece desconectado de lo anterior, pero tampoco se limita a repetirlo**. Lo cuestiona, lo amplía, lo reorganiza y permite construir nuevas formas de comprender.

Desde esta perspectiva, el desafío cognitivo más valioso no es aquel que simplemente hace difícil una tarea, sino aquel que crea una razón para aprender. Cuando el estudiante reconoce que sus conocimientos actuales no son suficientes para interpretar una situación, pero dispone de apoyos y posibilidades para avanzar, la dificultad deja de funcionar como obstáculo y comienza a convertirse en **motor de aprendizaje**.

3.3. Secuenciación de actividades, andamiaje y progresión del aprendizaje

Diseñar una experiencia de aprendizaje activo no consiste únicamente en reunir actividades interesantes alrededor de un contenido. Para que exista una verdadera progresión, cada experiencia necesita ocupar un lugar dentro de una secuencia que permita al estudiante avanzar desde aquello que inicialmente puede comprender o realizar hacia desempeños de mayor complejidad y autonomía. La calidad de una metodología activa depende, en gran medida, de esta organización: de qué ocurre primero, qué conocimientos se incorporan posteriormente, qué apoyos se proporcionan y en qué momento esos apoyos comienzan a retirarse.

La secuenciación constituye, por tanto, una dimensión esencial del diseño pedagógico. Los resultados de aprendizaje definidos previamente señalan el punto de llegada; la exploración de conocimientos previos permite reconocer el punto de partida; y la secuencia organiza el recorrido que permitirá transitar entre ambos. Cuando estos componentes se encuentran articulados, las actividades dejan de percibirse como tareas independientes y comienzan a formar parte de una experiencia con continuidad y propósito.

Una secuencia pedagógica coherente debería permitir responder a una pregunta fundamental: **¿qué necesita comprender o saber hacer el estudiante antes de poder avanzar hacia la siguiente demanda?** Esta interrogante obliga a reconocer que determinados aprendizajes funcionan como soporte de otros y que exigir un desempeño complejo sin haber construido previamente sus componentes puede producir dificultades innecesarias.

Por ejemplo, solicitar la elaboración de un ensayo argumentativo supone que el estudiante pueda previamente interpretar una consigna, formular una tesis, distinguir afirmaciones de evidencias, seleccionar fuentes, organizar argumentos, construir párrafos y revisar la coherencia global del texto. Presentar directamente la tarea final sin trabajar progresivamente estos componentes puede convertir la actividad en una evaluación de capacidades previas, más que en una experiencia destinada a desarrollarlas.

De manera semejante, un proyecto interdisciplinario puede exigir capacidades de investigación, organización, colaboración y comunicación que necesitan ser enseñadas explícitamente. Una de las equivocaciones frecuentes en las metodologías activas consiste precisamente en suponer que, porque el estudiante ocupa una posición protagonista, dispone automáticamente de todas las herramientas necesarias para actuar con autonomía.

La autonomía constituye un resultado progresivo, no necesariamente un punto de partida.

Esta idea se encuentra estrechamente relacionada con el concepto de **andamiaje**, introducido por Wood, Bruner y Ross (1976) para describir el apoyo temporal que permite a un aprendiz realizar una tarea que todavía no podría desarrollar completamente de manera independiente. Su lógica guarda relación con los planteamientos socioculturales asociados con la zona de desarrollo próximo de Vygotsky (1978): el aprendizaje puede avanzar cuando existen mediaciones capaces de ampliar temporalmente las posibilidades de actuación del estudiante.

El andamiaje posee una característica que resulta fundamental y que, en ocasiones, se pierde en su aplicación educativa: **es temporal**. Un apoyo que permanece permanentemente deja de funcionar como andamio y puede transformarse en dependencia. Su propósito consiste en facilitar inicialmente una actuación y retirarse gradualmente a medida que el estudiante desarrolla mayor dominio.

La investigación contemporánea continúa destacando este principio. Una revisión de 41 investigaciones sobre andamiaje implementado por docentes identificó como procesos centrales el diagnóstico continuo, la respuesta a las necesidades detectadas y la retirada progresiva de apoyos. La revisión encontró, además, que esta última dimensión aparece con menor frecuencia de la deseable en las investigaciones, pese a constituir una característica esencial del concepto.

Esto significa que proporcionar apoyos no resulta suficiente. El docente necesita observar si continúan siendo necesarios.

En una experiencia de escritura, por ejemplo, un estudiante puede comenzar utilizando una plantilla muy estructurada que indique dónde formular la tesis, dónde incorporar evidencia y cómo establecer relaciones entre argumentos. Posteriormente, la plantilla puede transformarse en una lista de preguntas orientadoras; después, en criterios generales de revisión; finalmente, el estudiante debería ser capaz de organizar el texto sin necesitar dichos apoyos.

La progresión muestra cómo el **control intelectual se transfiere gradualmente desde el recurso y el docente hacia el estudiante**.

El mismo principio puede aplicarse a la resolución de problemas. Inicialmente, el profesor puede modelar un procedimiento explicando sus decisiones; posteriormente, estudiantes y docente pueden resolver conjuntamente una situación similar; en una tercera etapa, los estudiantes trabajan en equipos mientras reciben preguntas o pistas; finalmente, enfrentan individualmente un problema nuevo con menor asistencia.

Esta secuencia no pretende convertir todo aprendizaje en una serie rígida de etapas. Su finalidad consiste en ilustrar un principio: la independencia se construye mediante una transferencia gradual de responsabilidad.

Los apoyos pueden asumir múltiples formas. Algunos se planifican antes de la experiencia: organizadores, ejemplos resueltos, guías, tablas, rúbricas, preguntas, esquemas o recursos audiovisuales. Otros surgen durante la interacción: una pregunta del docente, una aclaración, una demostración breve, una pista o la reformulación de una consigna.

La literatura diferencia con frecuencia entre **andamiajes planificados o estáticos** y **andamiajes contingentes o dinámicos**. Los primeros pueden prepararse anticipadamente porque responden a dificultades previsibles; los segundos se introducen como respuesta a aquello que el docente observa durante el aprendizaje. La evidencia reciente señala que ambas formas pueden complementarse, pero destaca especialmente la necesidad de que la ayuda responda a necesidades reales y no se proporcione de manera uniforme a todos los estudiantes.

Esta distinción resulta particularmente importante en grupos diversos. Una plantilla completa puede ser necesaria para algunos estudiantes e innecesaria para otros. Proporcionar exactamente el mismo apoyo a todo el grupo puede generar dos problemas: insuficiencia para quienes requieren más orientación y exceso de ayuda para quienes ya podrían actuar autónomamente.

El buen andamiaje exige, por ello, **observar antes de intervenir**.

En lugar de responder inmediatamente cuando aparece una dificultad, el docente puede intentar determinar su naturaleza. ¿El estudiante desconoce un concepto? ¿Comprende el contenido pero no sabe cómo comenzar? ¿Tiene una estrategia adecuada pero cometió un error puntual? ¿Necesita una pista o una explicación completa? La respuesta pedagógica debería depender del diagnóstico.

Este principio convierte la observación y la evaluación formativa en componentes de la propia enseñanza.

La secuencia también necesita considerar el modo en que se organiza la **complejidad de las tareas**. Una estrategia consiste en avanzar desde actividades relativamente estructuradas hacia situaciones más abiertas. El estudiante puede comenzar trabajando con un ejemplo, posteriormente modificar determinadas variables, después resolver una situación similar y finalmente transferir sus conocimientos hacia un problema nuevo.

Sin embargo, secuenciar desde lo simple hacia lo complejo no significa fragmentar siempre el conocimiento en elementos completamente aislados. En competencias complejas puede resultar

conveniente trabajar desde el inicio con tareas relativamente completas, pero proporcionar apoyos suficientes y aumentar progresivamente su dificultad.

El modelo de Diseño Instruccional de Cuatro Componentes o **4C/ID**, desarrollado por van Merriënboer y colaboradores, constituye un ejemplo importante de esta perspectiva. En lugar de reducir aprendizajes complejos exclusivamente a pequeñas habilidades desconectadas, propone utilizar tareas completas organizadas por niveles de dificultad, combinadas con información de apoyo, información procedimental y práctica específica cuando resulte necesaria.

Una revisión sistemática reciente de aplicaciones del modelo 4C/ID en educación superior encontró precisamente que las implementaciones enfatizan la secuenciación de tareas completas, la reducción progresiva del andamiaje y la coordinación entre diferentes tipos de apoyo. Los estudios incluidos mostraron resultados favorables especialmente en desempeño y transferencia, aunque la revisión también señala limitaciones metodológicas en la evidencia disponible.

Esta perspectiva resulta muy compatible con las metodologías activas. Un estudiante puede enfrentarse desde temprano a problemas, proyectos o casos auténticos, siempre que la complejidad y los apoyos sean cuidadosamente diseñados.

Por ejemplo, antes de desarrollar un proyecto completo de investigación, puede realizar una experiencia breve donde la pregunta y las fuentes ya estén determinadas. Posteriormente, en otra actividad, puede seleccionar entre diferentes preguntas y buscar algunas fuentes. Finalmente, podría formular el problema de investigación y tomar decisiones con mayor autonomía.

El tipo de tarea continúa siendo auténtico desde el inicio, pero el grado de libertad y complejidad aumenta progresivamente.

La investigación sobre carga cognitiva aporta también criterios relevantes. Cuando los estudiantes son principiantes, las tareas excesivamente abiertas pueden demandar simultáneamente procesar demasiados elementos. Los ejemplos resueltos, demostraciones y guías pueden ayudar a dirigir la atención hacia relaciones importantes antes de exigir una resolución independiente.

Van Nooijen et al. (2024), en una revisión sobre andamiaje y resolución de problemas visuales, explican que determinadas conductas de apoyo pueden contribuir a gestionar la información que ingresa en la memoria de trabajo mediante procesos como orientar la atención y organizar la información en unidades más manejables. Aunque esta revisión se concentra en problemas visuales especializados, su principio general resulta relevante: el andamiaje puede ayudar a que los recursos cognitivos del estudiante se concentren en aquello que verdaderamente necesita aprender.

Esto permite comprender por qué **apoyar no equivale a facilitar excesivamente**.

Un ejemplo resuelto no elimina necesariamente el desafío. Puede liberar recursos para que el estudiante observe relaciones que todavía no sería capaz de identificar mientras intenta resolver simultáneamente todos los componentes de la tarea. El problema aparece cuando continúa utilizando ejemplos completos aun después de haber desarrollado suficiente competencia.

En ese momento debe producirse el **desvanecimiento o retirada progresiva del apoyo**.

La guía de práctica de la Australian Education Research Organisation (2024, actualizada en 2026) destaca precisamente que los andamiajes deben seleccionarse para diferentes fases del aprendizaje y retirarse gradualmente a medida que aumenta la competencia del estudiante.

La retirada puede adoptar distintas formas. En lugar de eliminar completamente una guía, puede reducirse. Un ejemplo totalmente resuelto puede convertirse en uno parcialmente completado; una lista detallada de pasos puede transformarse en tres preguntas generales; una revisión guiada por el docente puede pasar a revisión entre pares y, finalmente, a autoevaluación.

La transición debe responder a evidencias de aprendizaje y no únicamente al paso del tiempo.

Esta consideración resulta particularmente importante. Retirar un apoyo “en la semana tres” simplemente porque así estaba planificado no constituye necesariamente un auténtico desvanecimiento. Si los estudiantes todavía lo necesitan, la retirada puede producir fracaso; si dejaron de necesitarlo mucho antes, mantenerlo puede limitar el desarrollo de autonomía.

La secuenciación necesita, por tanto, conservar **flexibilidad**.

Planificar es anticipar una ruta, pero enseñar exige revisar esa ruta en función de lo que ocurre realmente. Un grupo puede avanzar con mayor rapidez de la prevista en determinados aspectos y necesitar más tiempo en otros. El docente necesita utilizar evidencias formativas para decidir si debe continuar, detenerse, introducir nueva práctica o modificar los apoyos.

Esta flexibilidad no significa improvisación permanente. Una secuencia cuidadosamente diseñada puede incluir puntos de decisión: si determinada evidencia muestra comprensión suficiente, se avanza hacia una tarea de transferencia; si existen dificultades generalizadas, se incorpora modelado adicional.

De esta manera, el diseño anticipa no solo actividades, sino **posibles respuestas pedagógicas**.

Otro principio fundamental es la alternancia entre **modelado, práctica guiada y actuación autónoma**. El docente puede hacer visible inicialmente cómo piensa una persona competente al enfrentar una tarea. Esto supone no limitarse a mostrar el producto terminado, sino explicar decisiones, dudas, criterios y estrategias.

En Lengua y Literatura, por ejemplo, modelar el análisis de un texto podría implicar pensar en voz alta: identificar una afirmación, preguntarse qué evidencia la respalda, distinguir una inferencia de una información explícita y explicar por qué determinada interpretación parece más plausible.

Posteriormente, los estudiantes pueden realizar un análisis similar con apoyo del grupo y del profesor. Finalmente, aplican el procedimiento a un texto nuevo.

Este recorrido tiene especial valor porque permite hacer visible aquello que normalmente permanece oculto: **el proceso de pensamiento**.

La secuenciación debería incorporar también oportunidades de **recuperación y conexión**. Avanzar hacia contenidos nuevos sin volver sobre aprendizajes anteriores puede producir conocimientos frágiles. La progresión no debe concebirse como una línea donde cada contenido desaparece después de ser trabajado.

Actividades breves de recuperación, aplicación en contextos nuevos y conexión entre temas permiten consolidar conocimientos y favorecer transferencia.

Esto resulta especialmente importante en proyectos y retos de larga duración. Los estudiantes pueden concentrarse tanto en la producción final que determinados conceptos estudiados inicialmente dejen de utilizarse. El docente necesita diseñar momentos donde esos conocimientos vuelvan a aparecer y adquieran nuevas funciones.

La secuencia puede adoptar entonces una estructura **espiral**: determinadas ideas reaparecen en niveles progresivamente más complejos.

La interacción entre estudiantes puede funcionar igualmente como forma de andamiaje. Explicar a un compañero, comparar procedimientos o revisar una producción permite acceder a apoyos diferentes de los proporcionados por el docente. Sin embargo, el apoyo entre pares necesita ser organizado.

Un estudiante con mayor dominio no debería convertirse permanentemente en responsable del aprendizaje de los demás. La cooperación debe permitir que diferentes miembros contribuyan y que el apoyo conduzca hacia mayor independencia.

También pueden diseñarse andamiajes tecnológicos. Herramientas digitales pueden proporcionar pistas, retroalimentación, organizadores, preguntas adaptativas o simulaciones. Una revisión sistemática de 31 estudios sobre andamiaje apoyado por tecnología publicada en 2024 evidencia la diversidad creciente de estos diseños y analiza su relación con distintos resultados de aprendizaje.

La inteligencia artificial generativa amplía aún más estas posibilidades. Puede ofrecer explicaciones alternativas, generar preguntas de práctica, proporcionar ejemplos o dialogar con el estudiante durante un proceso de resolución.

Sin embargo, su utilización introduce una cuestión crítica: un andamio debe **ayudar a realizar la tarea, no realizarla en lugar del estudiante**.

Si ante una actividad de escritura la herramienta genera directamente el texto terminado, no existe transferencia progresiva de responsabilidad. Si, en cambio, formula preguntas sobre la claridad de la tesis, solicita evidencia adicional o presenta contraargumentos que el estudiante debe responder, puede desempeñar una función más próxima al andamiaje.

El diseño pedagógico necesita decidir qué tipo de ayuda puede ofrecerse y cuándo debe dejar de estar disponible.

Esta consideración será cada vez más importante en ambientes educativos donde la ayuda tecnológica es prácticamente ilimitada. Aprender a utilizar apoyos externos sin desarrollar dependencia formará parte de la autonomía académica.

Desde una perspectiva inclusiva, el andamiaje posee además un valor especial porque permite mantener **objetivos desafiantes sin exigir idénticas condiciones de acceso**. Dos estudiantes pueden perseguir el mismo resultado y necesitar diferentes apoyos temporales para alcanzarlo.

Una persona puede requerir un organizador visual; otra, vocabulario anticipado; otra, un ejemplo; y otra estar preparada para comenzar sin ayudas adicionales. La diferenciación del apoyo no implica necesariamente modificar la expectativa final.

Este principio permite evitar dos extremos: reducir permanentemente la exigencia para quienes presentan dificultades o proporcionar exactamente el mismo apoyo a todos independientemente de sus necesidades.

El objetivo continúa siendo ampliar progresivamente la capacidad de actuación autónoma.

La construcción de una buena secuencia requiere, por tanto, pensar simultáneamente en **progresión y retirada**. Cada nuevo paso debería aumentar de alguna manera aquello que el estudiante puede hacer y reducir, cuando corresponda, aquello que necesita recibir externamente.

Este criterio ofrece una forma útil de revisar una planificación. Si después de varias actividades el estudiante continúa dependiendo exactamente de las mismas instrucciones detalladas, puede existir actividad, pero poca progresión hacia la autonomía.

En cambio, una secuencia bien diseñada debería hacer visible un desplazamiento: inicialmente el docente modela y orienta; posteriormente comparte decisiones; más adelante observa y retroalimenta; finalmente, el estudiante puede actuar con mayor independencia.

Esta progresión conecta directamente con el propósito de las metodologías activas. El protagonismo estudiantil no surge simplemente porque el profesor hable menos. Surge cuando el estudiante adquiere progresivamente los conocimientos y estrategias necesarios para asumir un trabajo intelectual que antes necesitaba desarrollar con apoyo.

Por ello, la secuencia no debería evaluarse por la cantidad de actividades que contiene, sino por la **transformación que produce entre el inicio y el final**.

Si al terminar una experiencia el estudiante puede analizar un caso que inicialmente no comprendía, construir un argumento que antes necesitaba modelado, resolver un problema con menor asistencia o evaluar su propio trabajo utilizando criterios, existe evidencia de una progresión real.

En este punto convergen los tres primeros apartados del capítulo. Los resultados de aprendizaje establecen aquello que se espera alcanzar; el diagnóstico de conocimientos previos y el desafío cognitivo permiten identificar desde dónde se inicia; y la secuenciación con andamiajes construye el camino entre ambos.

El diseño de experiencias activas puede comprenderse, entonces, como la organización deliberada de una **transferencia progresiva de responsabilidad**.

El docente no desaparece del proceso. Al contrario, necesita tomar decisiones cada vez más precisas acerca de cuándo explicar, cuándo modelar, cuándo preguntar, cuándo proporcionar una pista, cuándo permitir que el estudiante se equivoque y cuándo retirar una ayuda que ya no resulta necesaria.

Estas decisiones constituyen una de las expresiones más complejas de la mediación pedagógica.

En definitiva, una buena secuencia no conduce simplemente de una actividad a otra; conduce al estudiante desde una forma inicial de comprensión hacia otra más compleja y autónoma. El andamiaje hace posible ese recorrido y su retirada permite comprobar que el aprendizaje ya no depende exclusivamente del apoyo externo.

La finalidad puede expresarse mediante un principio sencillo: **acompañar lo suficiente para que el estudiante pueda avanzar, pero retirar progresivamente la ayuda para que aquello que primero hizo con apoyo termine siendo capaz de hacerlo por sí mismo**.

Cuando esta progresión se encuentra presente, las metodologías activas dejan de ser una sucesión de experiencias participativas y se convierten en auténticos procesos de formación de capacidades. El estudiante no solo realiza más actividades: **aprende progresivamente a necesitar menos ayuda para pensar, decidir y actuar con el conocimiento**.

3.4. Selección e integración pedagógica de recursos, tecnologías e inteligencia artificial

El diseño de experiencias de aprendizaje activo requiere seleccionar recursos capaces de apoyar los procesos cognitivos que los estudiantes necesitan desarrollar. Textos, imágenes, organizadores gráficos, materiales manipulables, videos, simulaciones, plataformas digitales, aplicaciones interactivas y herramientas de inteligencia artificial pueden ampliar considerablemente las posibilidades de enseñanza; sin embargo, ninguno de estos recursos posee valor pedagógico de manera independiente. Su utilidad depende de la función que desempeña dentro de una secuencia de aprendizaje y de la manera en que contribuye a alcanzar los resultados previamente establecidos.

Esta consideración resulta especialmente importante en un contexto educativo caracterizado por una creciente disponibilidad tecnológica. La facilidad para acceder a aplicaciones, plataformas y sistemas de inteligencia artificial puede generar la impresión de que innovar consiste principalmente en incorporar nuevas herramientas. Sin embargo, la innovación educativa no se produce cuando cambia el dispositivo utilizado, sino cuando ese recurso permite desarrollar experiencias que favorecen comprensión, interacción, creación, retroalimentación, autonomía o transferencia.

Sailer et al. (2024), mediante una revisión sistemática de metaanálisis y un metaanálisis de segundo orden sobre aprendizaje apoyado por tecnologías en educación superior, encontraron que la incorporación de tecnología como simple sustitución de una modalidad no produjo por sí misma cambios sustanciales en los resultados cognitivos. Los beneficios fueron mayores cuando las herramientas ofrecieron apoyos vinculados directamente con las actividades de aprendizaje y facilitaron formas cognitivamente más avanzadas de participación.

Este hallazgo permite establecer uno de los principios fundamentales para seleccionar recursos educativos: **la pregunta principal no debería ser qué tecnología utilizar, sino qué necesita hacer el estudiante para aprender y qué recurso puede facilitar ese proceso.**

Una herramienta digital puede emplearse únicamente para presentar información y reproducir una dinámica esencialmente pasiva. Una presentación visual saturada de texto, un video que sustituye una exposición o una plataforma utilizada exclusivamente para almacenar documentos representan modificaciones del medio, pero no necesariamente del aprendizaje. Por el contrario, una tecnología relativamente sencilla puede generar procesos cognitivos complejos cuando permite comparar argumentos, elaborar representaciones, experimentar con variables, colaborar, construir explicaciones o recibir retroalimentación.

La selección del recurso debe comenzar, por tanto, en los **resultados de aprendizaje**. Si se pretende que los estudiantes analicen diferentes perspectivas, será necesario proporcionar materiales que contengan información susceptible de comparación. Si el objetivo consiste en interpretar datos, se requerirán fuentes, gráficos o conjuntos de información que permitan desarrollar esa capacidad. Si se espera que diseñen una solución, los recursos deberán facilitar procesos de investigación, creación, prueba y revisión.

Esta lógica mantiene la coherencia con el alineamiento pedagógico desarrollado en el apartado 3.1. Los recursos no constituyen elementos decorativos añadidos posteriormente a la planificación; forman parte del sistema de decisiones mediante el cual se crean las condiciones para alcanzar determinados aprendizajes.

Un segundo criterio corresponde a la **pertinencia cognitiva**. Los recursos deberían ayudar a concentrar la atención en aquello que resulta relevante para aprender. Una herramienta excesivamente compleja puede aumentar demandas que no guardan relación con el objetivo educativo. Si un estudiante necesita dedicar gran parte de su esfuerzo a comprender cómo funciona una plataforma, queda menos capacidad disponible para trabajar con el contenido disciplinar.

Este principio se relaciona directamente con la teoría de la carga cognitiva. Los recursos educativos deben contribuir a organizar la información y evitar dificultades innecesarias. Una interfaz desordenada, un video con estímulos irrelevantes o una presentación sobrecargada pueden competir por la atención y dificultar la construcción de significado.

Los principios del aprendizaje multimedia desarrollados por Mayer (2021) resultan especialmente útiles en este contexto. Combinar palabras e imágenes puede favorecer el aprendizaje cuando ambos elementos se encuentran pedagógicamente relacionados, pero añadir imágenes, sonidos o animaciones únicamente para hacer un recurso más atractivo no necesariamente mejora la comprensión. La selección multimedia necesita responder a una función informativa.

Un esquema que representa visualmente la relación entre conceptos puede facilitar comprensión; una imagen decorativa puede no aportar nada. Una animación que muestra la evolución de un proceso puede ser útil; una transición visual llamativa puede simplemente distraer.

La calidad de un recurso no depende, por tanto, de la cantidad de estímulos que incorpora.

Otro criterio fundamental es la **autenticidad de las fuentes y materiales**. Las metodologías activas se enriquecen cuando los estudiantes trabajan con información que se aproxima a aquella utilizada en contextos reales: noticias, informes, bases de datos, textos científicos, estadísticas, discursos, documentos históricos, obras literarias, mapas, testimonios o situaciones profesionales.

Utilizar fuentes auténticas permite que el estudiante aprenda también a interpretar la complejidad de la información. Los materiales educativos tradicionales suelen presentar contenidos previamente seleccionados y organizados; las fuentes reales pueden incluir incertidumbre, contradicciones y diferentes niveles de calidad. Trabajar con ellas proporciona oportunidades para desarrollar alfabetización informacional y pensamiento crítico.

No obstante, la autenticidad debe adaptarse al nivel de los estudiantes. Proporcionar directamente un artículo científico altamente especializado a quien todavía carece de herramientas para interpretarlo puede generar una dificultad que no contribuye al objetivo previsto. El docente puede seleccionar fragmentos, incorporar glosarios, proporcionar preguntas orientadoras o combinar una fuente auténtica con apoyos adicionales.

El recurso mantiene su autenticidad, pero se incorpora dentro de una experiencia **andamiada**.

La selección debe considerar igualmente la **diversidad de representaciones**. Los estudiantes pueden beneficiarse de acceder a una misma idea mediante textos, representaciones visuales, explicaciones orales, diagramas, ejemplos, simulaciones o experiencias prácticas. Sin embargo, ofrecer múltiples formatos no debería traducirse en multiplicar innecesariamente materiales.

El Diseño Universal para el Aprendizaje proporciona criterios relevantes para esta decisión. Las Directrices DUA 3.0 de CAST (2024) plantean diseñar diferentes posibilidades de representación, interacción y expresión, conectar conocimientos previos con nuevos aprendizajes, destacar patrones y relaciones y favorecer transferencia y generalización. También enfatizan el acceso a materiales y tecnologías accesibles y el uso de diferentes medios para la comunicación y la construcción del conocimiento.

Esta perspectiva cambia la lógica de la adaptación. En lugar de diseñar inicialmente una experiencia para un supuesto estudiante promedio y modificarla posteriormente para quienes presentan dificultades, se procura anticipar desde el comienzo posibles barreras.

Por ejemplo, un video educativo puede incorporar subtítulos y transcripción; un gráfico puede acompañarse de una explicación textual; un documento puede utilizar una estructura clara y accesible; una actividad puede permitir determinadas alternativas de expresión cuando el formato no constituye el aprendizaje esencial que se pretende evaluar.

La diversidad de medios no significa que cualquier estudiante pueda evitar aquellas habilidades que necesita desarrollar. Si el objetivo consiste en escribir un texto académico, deberá producir escritura. Sin embargo, los materiales que lo preparan para hacerlo pueden adoptar diferentes formatos.

La accesibilidad constituye, por tanto, un criterio pedagógico y no simplemente técnico.

Otro elemento fundamental corresponde a la **calidad y confiabilidad de los recursos**. La facilidad para publicar información en espacios digitales exige desarrollar criterios de selección rigurosos. El docente necesita valorar autoría, actualidad, procedencia, evidencia, propósito y pertinencia de las fuentes que incorpora.

Más importante aún, debe crear situaciones en las que los propios estudiantes aprendan a realizar esta evaluación.

En una metodología activa, el profesor no necesita seleccionar siempre todas las fuentes. Puede proporcionar inicialmente materiales confiables y progresivamente solicitar al estudiante localizar, comparar y justificar aquellos que decide utilizar. Esta progresión convierte la selección de información en parte del aprendizaje.

La alfabetización informacional adquiere todavía mayor importancia frente a la existencia de contenidos generados mediante inteligencia artificial. Un texto lingüísticamente convincente puede contener errores, referencias inexistentes, simplificaciones o afirmaciones no respaldadas. Por ello, evaluar la calidad de la información constituye una competencia transversal indispensable.

La **tecnología digital** puede cumplir funciones muy diferentes dentro de una experiencia activa. Puede utilizarse para acceder a información, representar fenómenos, colaborar, producir contenidos, simular situaciones, practicar procedimientos, recopilar datos o proporcionar retroalimentación. El valor educativo depende de qué función se encuentre vinculada con el resultado esperado.

Sailer et al. (2024) analizaron 28 metaanálisis que reunían 1.286 tamaños de efecto de estudios primarios y concluyeron que la actividad facilitada por la tecnología constituye una variable central para interpretar sus efectos educativos. Las tecnologías que proporcionaban apoyo específico al aprendizaje y favorecían actividades cognitivas más avanzadas mostraban mejores resultados que aquellas utilizadas únicamente como sustitución de medios tradicionales.

Este resultado posee una consecuencia especialmente importante para la práctica docente: **digitalizar una tarea no equivale a transformarla pedagógicamente**.

Responder en línea las mismas preguntas cerradas que antes se respondían en papel puede ofrecer ventajas logísticas, pero no modifica necesariamente el procesamiento cognitivo requerido. En cambio, utilizar una herramienta colaborativa para comparar interpretaciones, una simulación para experimentar con variables o una base de datos para construir conclusiones puede ampliar las posibilidades de aprendizaje.

El criterio debe estar en la experiencia, no en el dispositivo.

Esta idea permite evitar lo que podría denominarse **tecnocentrismo pedagógico**: comenzar una planificación seleccionando una herramienta y posteriormente buscar una actividad que justifique su utilización. La secuencia debería funcionar de manera inversa. Primero se identifica el resultado, posteriormente la actividad necesaria y, finalmente, el recurso que puede facilitarla.

El mismo principio debe orientar la incorporación de la **inteligencia artificial generativa**, probablemente uno de los desafíos más significativos del diseño educativo contemporáneo.

Los sistemas generativos poseen capacidades para producir textos, imágenes, explicaciones, preguntas, código, esquemas, simulaciones conversacionales y diversos contenidos en pocos segundos. Esta

capacidad puede apoyar significativamente determinados procesos educativos, pero también puede sustituir parte del trabajo cognitivo que una actividad pretendía desarrollar.

Qian (2025), en una revisión sistemática de aplicaciones pedagógicas de inteligencia artificial generativa en educación superior, identificó posibilidades vinculadas con creatividad, pensamiento crítico, autonomía y nuevas formas de interacción, pero también advirtió sobre el riesgo de dependencia y de externalización de habilidades cognitivas y metacognitivas.

Esta tensión debería situarse en el centro del diseño pedagógico.

La pregunta ya no puede reducirse a **“¿permito o prohíbo la inteligencia artificial?”**. Resulta más útil preguntarse: **¿qué proceso intelectual quiero que realice el estudiante y qué parte, si alguna, puede ser apoyada por la herramienta sin sustituir ese aprendizaje?**

Supóngase que el objetivo consiste en desarrollar escritura argumentativa. Solicitar a una IA que produzca íntegramente el texto y entregarlo como producto difícilmente permitiría comprobar la capacidad del estudiante para construir argumentos. Sin embargo, podrían diseñarse otras formas de integración.

El estudiante puede elaborar primero su posición y posteriormente solicitar contraargumentos a un sistema de IA. Puede analizar críticamente un texto generado, verificar sus evidencias, detectar falacias o reconstruir una versión más sólida. También puede comparar diferentes respuestas generadas y justificar cuál posee mejor fundamentación.

En estas situaciones, la herramienta produce material sobre el cual el estudiante necesita **pensar**, en lugar de producir directamente aquello que debería aprender a hacer.

Liu y Zhong (2025), después de analizar 71 estudios desde una perspectiva TPACK, concluyeron que la inteligencia artificial generativa posee potencial para favorecer resultados cognitivos, afectivos y conductuales, pero destacaron que el andamiaje pedagógico constituye una condición especialmente importante para su integración. También identificaron limitaciones frecuentes relacionadas con la corta duración de las intervenciones y diseños instruccionales incompletos.

Este hallazgo conecta directamente con el apartado anterior: la inteligencia artificial puede convertirse en **andamio**, pero un andamio debería apoyar y posteriormente permitir mayor autonomía, no generar una dependencia permanente.

Por ejemplo, durante las primeras experiencias de revisión de textos, un sistema puede formular preguntas orientadoras. Posteriormente, los estudiantes pueden utilizar una rúbrica sin ayuda automatizada y, finalmente, revisar autónomamente una producción. La tecnología acompaña el desarrollo de la capacidad, pero no se convierte necesariamente en requisito permanente para ejercerla.

La investigación más reciente refuerza esta perspectiva. Una revisión sistemática publicada en 2026, basada en 103 estudios empíricos sobre inteligencia artificial generativa en educación superior, encontró resultados que oscilaban entre efectos claramente positivos y patrones problemáticos. Los autores concluyen que los beneficios dependían menos de la herramienta por sí misma que de la pedagogía, el diseño de la evaluación y las prácticas de verificación. La IA mostró mayor valor cuando funcionaba como apoyo para aprender y no como atajo para completar tareas.

Esta distinción puede convertirse en un criterio práctico para docentes y estudiantes: **usar IA para ampliar el pensamiento, no para evitarlo.**

Otra función relevante de estas herramientas es la **retroalimentación**. Un sistema generativo puede proporcionar comentarios inmediatos sobre una producción, formular preguntas o señalar posibles aspectos que requieren revisión. Esta capacidad resulta especialmente útil cuando los estudiantes necesitan múltiples ciclos de práctica.

Sin embargo, la retroalimentación generada no debería considerarse automáticamente correcta. El estudiante necesita aprender también a evaluar la calidad de las recomendaciones recibidas. Un diseño pedagógico valioso puede solicitar que compare la retroalimentación de la herramienta con criterios explícitos o con comentarios del docente.

La IA se convierte así en objeto de análisis y no únicamente en autoridad.

Las herramientas generativas pueden desempeñar igualmente una función en la **simulación**. En determinadas áreas pueden representar actores, usuarios o perspectivas frente a las cuales el estudiante necesita interactuar. Un futuro docente podría practicar la respuesta ante una situación escolar simulada; un estudiante de comunicación podría analizar una conversación; uno de Derecho podría recibir argumentos contrapuestos; y un estudiante de Lengua podría dialogar con diferentes posiciones sobre una obra.

Estas simulaciones pueden ampliar oportunidades de práctica, pero necesitan instrucciones y límites claros. La situación generada no debe confundirse con una representación infalible de la realidad.

La integración de IA plantea también cuestiones relacionadas con **ética, transparencia y autoría**. El estudiante necesita conocer cuándo su uso está permitido, qué formas de utilización deben declararse, qué información no debería introducirse en determinadas plataformas y cómo verificar aquello que recibe.

Qian (2025) destaca precisamente que la expansión de la inteligencia artificial en educación introduce desafíos asociados con calidad, ética, dependencia y alfabetización en IA.

Por esta razón, utilizar estas herramientas debería convertirse también en una oportunidad para desarrollar **alfabetización crítica en inteligencia artificial**. No basta con aprender a formular instrucciones eficaces. El estudiante necesita comprender que estos sistemas pueden producir errores, reproducir sesgos, generar información aparentemente plausible y responder de manera distinta ante modificaciones en las instrucciones.

Aprender a verificar constituye una competencia más importante que aprender a aceptar.

La selección de recursos debe considerar igualmente la **privacidad y protección de datos**. Cuando se utilizan herramientas externas, puede existir información que no resulte apropiado compartir, especialmente datos personales, documentos institucionales confidenciales o trabajos de terceros. El docente necesita seleccionar plataformas considerando no solamente sus funciones educativas, sino también sus implicaciones éticas y de seguridad.

Otro criterio importante es la **sostenibilidad y viabilidad**. Una actividad no debería depender innecesariamente de una herramienta costosa, difícil de aprender o inaccesible para una parte del grupo cuando existen alternativas capaces de cumplir la misma función.

El recurso pedagógicamente más adecuado no es necesariamente el más sofisticado.

Una hoja de papel puede ser suficiente para construir un mapa de ideas; una conversación en parejas puede ser más útil que abrir un foro digital; materiales manipulables pueden explicar determinados conceptos mejor que una simulación. La tecnología debe emplearse cuando aporta algo relevante, no porque su utilización sea posible.

Esta consideración contribuye también a reducir desigualdades. Los estudiantes pueden presentar diferencias importantes en acceso a dispositivos, conectividad y alfabetización digital. Una experiencia que depende de condiciones tecnológicas que no todos poseen puede crear nuevas barreras.

Los principios de DUA 3.0 enfatizan precisamente la necesidad de optimizar el acceso a materiales y tecnologías accesibles, utilizar múltiples formas de comunicación y organizar los recursos de manera que favorezcan la participación y la agencia del aprendiz (CAST, 2024).

La equidad debe analizarse antes de incorporar el recurso y no únicamente cuando aparece el problema.

La selección necesita contemplar, además, el papel de los **recursos no digitales y del entorno**. Las metodologías activas pueden utilizar objetos, espacios comunitarios, situaciones cotidianas, entrevistas, observaciones, documentos físicos o experiencias directas. Reducir la innovación al ámbito tecnológico limitaría innecesariamente sus posibilidades.

Un entorno local puede convertirse en recurso para desarrollar un proyecto; una noticia impresa puede iniciar un análisis crítico; una conversación con un especialista puede enriquecer un reto; y una obra literaria puede constituir el núcleo de una experiencia compleja sin requerir tecnología avanzada.

El recurso educativo es cualquier elemento que contribuya deliberadamente al proceso de construcción del aprendizaje.

Desde esta perspectiva, resulta conveniente evaluar cada recurso mediante una serie de preguntas integradas: ¿qué resultado ayuda a alcanzar?, ¿qué actividad cognitiva genera?, ¿es accesible?, ¿su complejidad resulta necesaria?, ¿permite mayor autonomía?, ¿favorece interacción?, ¿proporciona una representación relevante?, ¿ofrece información confiable?, ¿plantea riesgos éticos o de privacidad?, ¿existe una alternativa más sencilla capaz de cumplir la misma función?

Estas preguntas permiten desplazar la atención desde las características técnicas hacia la **función pedagógica**.

Una experiencia activa bien diseñada podría combinar diferentes tipos de recursos sin que ninguno ocupe necesariamente el centro. El estudiante puede comenzar analizando una fuente auténtica, utilizar posteriormente una representación visual para organizar información, discutir sus interpretaciones en un espacio colaborativo, utilizar una herramienta de IA para generar contraargumentos y finalizar construyendo y defendiendo una conclusión propia.

En esta secuencia, cada recurso cumple una función distinta, pero todos se encuentran alineados con un mismo aprendizaje.

La verdadera integración tecnológica aparece precisamente cuando la herramienta deja de sentirse como un elemento añadido y se convierte en parte coherente de la experiencia.

El docente mantiene aquí una función indispensable como **curador y diseñador**. La enorme cantidad de recursos disponibles no reduce su importancia; aumenta la necesidad de criterio profesional. Debe seleccionar, adaptar, combinar y, cuando sea necesario, descartar herramientas según su valor educativo.

Esta función exige también actualización permanente. Las tecnologías cambian con rapidez y una herramienta utilizada actualmente puede desaparecer o ser sustituida por otra. Por ello, la formación docente no debería concentrarse exclusivamente en aprender aplicaciones específicas, sino en desarrollar criterios transferibles para evaluar cualquier tecnología futura.

Los principios pedagógicos poseen mayor estabilidad que las plataformas.

Desde esta visión, la pregunta profesional más valiosa no será “**¿sé utilizar esta aplicación?**”, sino “**¿puedo determinar cuándo y por qué esta aplicación mejora una experiencia de aprendizaje?**”

El estudiante necesita desarrollar un criterio semejante. Una finalidad importante de la educación contemporánea consiste en formar personas capaces de decidir qué herramientas necesitan, cuándo utilizarlas y cuándo trabajar sin ellas.

La autonomía no consiste en disponer siempre de recursos externos, sino en saber utilizarlos de manera estratégica.

El presente apartado se conecta, por tanto, directamente con los anteriores. Los resultados de aprendizaje determinan qué capacidades necesitan desarrollarse; los conocimientos previos y el desafío cognitivo permiten comprender desde dónde comienza el estudiante; la secuencia y el andamiaje organizan su progresión; y los recursos proporcionan soportes específicos para facilitar ese recorrido.

El recurso no dirige la experiencia. La experiencia determina qué recurso necesita.

Esta distinción adquiere especial relevancia frente a la inteligencia artificial generativa. Su capacidad para producir resultados rápidamente puede ejercer una fuerte atracción sobre las prácticas educativas, pero el criterio continúa siendo el mismo: aquello que una tecnología puede hacer no determina automáticamente aquello que debería hacer dentro del aprendizaje.

La educación necesita preservar oportunidades para que los estudiantes piensen, produzcan, recuerden, escriban, argumenten y resuelvan por sí mismos, al mismo tiempo que los prepara para trabajar responsablemente con herramientas cada vez más potentes.

El desafío no consiste en elegir entre una educación con tecnología y otra sin ella. Consiste en construir una educación donde la tecnología ocupe **el lugar pedagógico que corresponde**.

En definitiva, seleccionar recursos significa tomar decisiones sobre cómo apoyar la actividad intelectual del estudiante. Un buen recurso hace visible aquello que necesita comprender, permite explorar lo que sería difícil observar directamente, ofrece oportunidades para practicar, conecta perspectivas, reduce barreras o proporciona retroalimentación útil.

Su calidad no debería medirse por su novedad, sofisticación o apariencia, sino por la contribución que realiza al aprendizaje.

Este principio permite sintetizar la función de los recursos dentro de las metodologías activas: **la mejor herramienta no es la que hace más cosas por el estudiante, sino aquella que crea mejores condiciones para que el estudiante pueda hacer aquello que necesita aprender**.

3.5. Evaluación formativa, retroalimentación y evidencias de aprendizaje

El diseño de experiencias de aprendizaje activo exige reconsiderar profundamente el papel de la evaluación. Si el estudiante participa en procesos de investigación, resolución de problemas, argumentación, creación, colaboración y toma de decisiones, resulta insuficiente concebir la evaluación únicamente como una actividad destinada a asignar una calificación al finalizar una unidad. La evaluación necesita acompañar el aprendizaje, producir información sobre su desarrollo y convertirse en una herramienta que permita tomar decisiones mientras todavía existe la posibilidad de mejorar.

Desde esta perspectiva, evaluar no significa únicamente determinar cuánto aprendió el estudiante, sino comprender **cómo está aprendiendo, qué dificultades enfrenta, qué avances ha logrado y qué necesita hacer para continuar progresando**. Esta concepción sitúa la evaluación dentro del proceso pedagógico y la convierte en un componente inseparable de la enseñanza.

Black y Wiliam (1998) contribuyeron significativamente a consolidar el concepto contemporáneo de evaluación formativa al destacar que la información obtenida durante el aprendizaje puede utilizarse para modificar la enseñanza y las acciones del estudiante. La característica fundamental de esta evaluación no se encuentra, por tanto, en el instrumento utilizado, sino en **el uso que se realiza de la evidencia obtenida**.

Esta distinción resulta esencial. Un cuestionario puede funcionar de manera formativa cuando permite identificar dificultades y modificar posteriormente la enseñanza; el mismo cuestionario puede cumplir exclusivamente una función sumativa cuando se utiliza únicamente para generar una calificación. De manera semejante, una rúbrica, un proyecto, una pregunta oral o una producción escrita no son formativos por naturaleza. Se convierten en formativos cuando la información que producen se emplea para orientar las siguientes decisiones de aprendizaje.

La investigación reciente continúa respaldando esta concepción. Bendezú Monge (2025), mediante una revisión sistemática, señala que la evaluación formativa puede favorecer el aprendizaje, la autorregulación y la autonomía, al mismo tiempo que proporciona a los docentes información para reestructurar sus prácticas de acuerdo con las necesidades identificadas.

En consecuencia, una de las primeras funciones de la evaluación formativa consiste en **hacer visible el aprendizaje**. El docente necesita acceder a evidencias que permitan aproximarse al razonamiento del estudiante. Una respuesta correcta proporciona cierta información, pero conocer cómo se construyó esa respuesta puede ofrecer datos mucho más relevantes.

Preguntar “¿por qué?”, “¿qué evidencia respalda esta afirmación?”, “¿cómo llegaste a esta conclusión?” o “¿qué estrategia utilizaste?” permite acceder a procesos que permanecerían invisibles si únicamente se registrara el resultado final.

Esta necesidad se encuentra directamente relacionada con las metodologías activas. En un problema, interesa conocer cómo el estudiante identifica variables y construye una solución; en un proyecto, cómo toma decisiones y modifica su propuesta; en un caso, qué evidencias utiliza para justificar una posición; y en una actividad cooperativa, cómo contribuye al razonamiento colectivo.

La evidencia de aprendizaje debe corresponder, por tanto, con la naturaleza del resultado previsto.

Si el resultado consiste en **argumentar**, será necesario observar argumentos. Si consiste en resolver problemas, deberán analizarse procesos de resolución. Si se pretende desarrollar colaboración, observar exclusivamente un examen individual resultaría insuficiente para valorar esa dimensión. Esta correspondencia mantiene la alineación pedagógica analizada anteriormente.

Una práctica particularmente útil consiste en planificar anticipadamente **qué evidencias se recogerán en diferentes momentos**. No es necesario esperar al final de una experiencia. Pueden utilizarse respuestas iniciales, preguntas de diagnóstico, mapas conceptuales, borradores, esquemas, producciones parciales, explicaciones orales, registros de decisiones, prototipos o demostraciones.

Estas evidencias permiten construir una imagen progresiva del aprendizaje.

Un borrador, por ejemplo, no debe interpretarse como un producto incompleto sin valor evaluativo. Puede revelar la organización conceptual del estudiante, sus dificultades argumentativas y los aspectos sobre los cuales necesita retroalimentación. Un prototipo inicial puede mostrar cómo está interpretando un problema. Una explicación oral breve puede evidenciar una comprensión que todavía no aparece de manera clara en una producción escrita.

El carácter formativo surge cuando estas evidencias generan una **respuesta pedagógica**.

Si una actividad muestra que la mayoría del grupo posee una interpretación errónea de un concepto, continuar inmediatamente hacia el contenido siguiente puede consolidar la dificultad. La información obtenida debería conducir a una decisión: explicar nuevamente desde otra perspectiva, proporcionar ejemplos adicionales, organizar una discusión o proponer una nueva actividad.

La evaluación formativa es, de este modo, una forma de **regulación de la enseñanza**.

También permite regular el aprendizaje desde la perspectiva del estudiante. Cuando este recibe información sobre la distancia existente entre su desempeño actual y el esperado, puede tomar decisiones para reducirla. Sin embargo, esto requiere que conozca previamente los objetivos y criterios de calidad.

Un estudiante difícilmente puede evaluar su progreso si desconoce qué caracteriza un buen desempeño.

Por esta razón, los **criterios de evaluación** deben ser transparentes. Las rúbricas, listas de criterios, modelos comentados y ejemplos de diferentes niveles de calidad pueden ayudar a construir una representación más precisa de aquello que se espera.

No obstante, proporcionar una rúbrica no garantiza automáticamente que el estudiante comprenda los criterios. Resulta útil analizarlos, aplicarlos a ejemplos y discutir qué diferencia una producción sólida de una insuficiente. El criterio necesita convertirse en conocimiento utilizable.

Aquí aparece la estrecha relación entre evaluación formativa y **retroalimentación**.

Hattie y Timperley (2007) señalaron que la retroalimentación puede contribuir al aprendizaje cuando ayuda a responder cuestiones relacionadas con la meta, el progreso actual y las acciones necesarias para avanzar. Esta concepción evita reducirla a una corrección de errores.

Una buena retroalimentación no se limita a señalar lo que está mal. Proporciona información que permite comprender **qué se logró, qué necesita mejorarse y qué podría hacerse a continuación**.

La evidencia reciente confirma la importancia de esta orientación. Brandmo y Gamlem (2025), en una revisión sistemática de 96 estudios sobre estudiantes de entre 10 y 16 años, encontraron que la retroalimentación de calidad, adaptada y orientada hacia acciones concretas puede favorecer rendimiento, motivación y compromiso. También observaron que comentarios vagos o negativos pueden producir desmotivación o conductas de evitación.

Esta distinción posee importantes consecuencias para la práctica. Expresiones como “bien”, “debes mejorar”, “incompleto” o “revisa” proporcionan muy poca información. El estudiante puede conocer la valoración del docente, pero no necesariamente sabe qué necesita hacer.

Una retroalimentación más útil podría indicar que la tesis se encuentra claramente formulada, pero que dos de las evidencias utilizadas no permiten sostenerla suficientemente y que sería necesario incorporar fuentes más pertinentes y explicar su relación con el argumento.

En este caso, la información se orienta hacia la **acción futura**.

La retroalimentación debería concentrarse además en aspectos que el estudiante pueda modificar. Comentarios centrados en características personales —como considerar a alguien “inteligente”, “descuidado” o “poco creativo”— ofrecen pocas posibilidades de actuación y pueden afectar la manera en que interpreta su propia capacidad.

Resulta más productivo referirse a la tarea, al procedimiento o a las estrategias empleadas.

Otro principio fundamental consiste en **priorizar**. Una producción puede contener numerosos aspectos susceptibles de mejora, pero señalar todos simultáneamente puede generar sobrecarga. En determinadas fases conviene concentrar la retroalimentación en aquellos componentes que poseen mayor impacto sobre el resultado de aprendizaje.

En un primer borrador de ensayo, por ejemplo, puede resultar más importante revisar la claridad de la tesis y la organización argumentativa que corregir exhaustivamente aspectos formales menores. Posteriormente puede prestarse mayor atención a precisión lingüística y presentación.

La retroalimentación debe responder al **momento de la secuencia**.

También necesita proporcionarse en un momento en que todavía pueda utilizarse. Una observación detallada entregada después de finalizar definitivamente una tarea posee un valor formativo menor que aquella que puede aplicarse en una nueva versión.

Por ello, las experiencias activas deberían incorporar **ciclos de producción, retroalimentación y revisión**.

El estudiante produce una primera respuesta, recibe información, analiza esa información y mejora su trabajo. Esta segunda acción resulta esencial. Si no existe oportunidad para actuar, la retroalimentación corre el riesgo de transformarse simplemente en un comentario posterior.

Las revisiones contemporáneas insisten precisamente en esta dimensión activa. Solis Trujillo et al. (2025), al analizar evaluación formativa y retroalimentación en estudios de posgrado, encontraron que la retroalimentación inmediata y específica se relaciona con desempeño y autorregulación y destacaron el potencial de las tecnologías para ampliar las posibilidades de retroalimentación personalizada.

Sin embargo, recibir retroalimentación no significa automáticamente saber utilizarla.

Este problema ha impulsado el concepto de **alfabetización en retroalimentación** o *feedback literacy*. Desde esta perspectiva, el estudiante necesita desarrollar capacidades para comprender el valor de los comentarios, emitir juicios sobre su propio trabajo, gestionar las reacciones que la retroalimentación puede generar y actuar sobre la información recibida.

La revisión de Mohd Noor et al. (2024) muestra el creciente interés por evaluar esta alfabetización y advierte, al mismo tiempo, que se trata de un constructo complejo cuyas diferentes dimensiones no siempre se encuentran suficientemente representadas en los instrumentos disponibles.

Desde una perspectiva educativa, esta idea introduce un cambio importante: **el estudiante no debería ser únicamente receptor de retroalimentación, sino participante activo en el proceso evaluativo**.

La autoevaluación constituye una estrategia particularmente útil para desarrollar esta capacidad. El estudiante compara su producción con criterios previamente establecidos, identifica fortalezas, reconoce dificultades y establece acciones de mejora.

Autoevaluarse no equivale simplemente a asignarse una nota.

Una autoevaluación formativa puede solicitar responder preguntas como: ¿qué parte de mi trabajo cumple mejor los criterios?, ¿qué evidencia puedo utilizar para demostrarlo?, ¿qué aspecto necesita mayor revisión?, ¿qué acción concreta realizaré antes de entregar la siguiente versión?

Estas preguntas convierten los criterios en herramientas para pensar sobre el propio desempeño.

La **coevaluación o evaluación entre pares** puede cumplir una función semejante. Revisar el trabajo de otra persona obliga a aplicar criterios y reconocer decisiones que posteriormente pueden observarse en la propia producción.

Sin embargo, la coevaluación necesita preparación. Solicitar simplemente a los estudiantes que “corrijan” el trabajo de un compañero puede producir comentarios superficiales o centrados en aspectos secundarios. Resulta necesario enseñar cómo proporcionar retroalimentación específica, respetuosa y orientada hacia criterios.

El docente puede comenzar modelando el análisis de una producción y posteriormente proporcionar preguntas o protocolos de revisión. A medida que los estudiantes desarrollan mayor experiencia, pueden asumir mayor autonomía.

La evaluación entre pares posee además una dimensión social que debe manejarse cuidadosamente. La confianza, la percepción de justicia y el clima del grupo influyen sobre la manera en que la retroalimentación es interpretada.

Brandmo y Gamlem (2025) destacan precisamente que factores personales y relacionales, incluida la confianza entre docentes y estudiantes, pueden moderar los efectos de la retroalimentación.

Por esta razón, construir una **cultura de mejora** resulta tan importante como seleccionar el instrumento.

Cuando la evaluación es percibida exclusivamente como mecanismo de sanción o clasificación, los estudiantes pueden intentar ocultar dificultades. Cuando comprenden que determinadas evidencias se utilizan para ayudarles a aprender, aumenta la posibilidad de que reconozcan errores y soliciten apoyo.

Esto no significa eliminar la evaluación sumativa. Los sistemas educativos necesitan certificar determinados resultados y asignar calificaciones. El desafío consiste en evitar que la lógica sumativa domine toda la experiencia.

Evaluación formativa y sumativa pueden cumplir funciones complementarias.

Durante el proceso, las actividades permiten practicar, recibir retroalimentación y mejorar. Al final, determinadas evidencias permiten emitir un juicio sobre el nivel alcanzado. La coherencia consiste en que aquello que se evalúa sumativamente haya sido previamente desarrollado y acompañado formativamente.

No debería esperarse que el estudiante demuestre por primera vez una capacidad compleja justamente en la evaluación final.

En este sentido, los **errores** deben ser comprendidos como fuentes de información. Una respuesta incorrecta puede revelar el modelo mental utilizado y mostrar qué aspecto necesita reconstruirse.

Esto no significa celebrar cualquier equivocación ni restar importancia a la precisión. Significa analizar el error para determinar por qué ocurrió.

Preguntar “¿qué razonamiento te llevó a esta respuesta?” puede proporcionar más información pedagógica que señalar inmediatamente la opción correcta.

Esta concepción resulta especialmente compatible con el aprendizaje activo, porque investigar, resolver y crear implican enfrentarse con incertidumbre. Una cultura que penaliza severamente cada error desde el primer intento puede reducir la disposición a explorar alternativas.

La evaluación formativa necesita permitir **ensayo y revisión**, manteniendo al mismo tiempo expectativas claras de calidad.

Otro componente importante corresponde a las **evidencias auténticas de aprendizaje**. Las metodologías activas permiten utilizar productos y desempeños similares a aquellos que podrían encontrarse fuera de una evaluación tradicional.

Un estudiante puede diseñar una propuesta, interpretar un caso, realizar una presentación, construir un portafolio, defender una decisión o resolver una situación. Estas evidencias permiten valorar la capacidad de movilizar conocimientos en contextos significativos.

Sin embargo, el producto final no debe ocultar el proceso. En un proyecto grupal de gran calidad puede existir un estudiante que aprendió poco. Del mismo modo, una producción técnicamente modesta puede reflejar una evolución conceptual importante.

Por ello, resulta conveniente **triangular evidencias**.

Un proyecto colectivo puede complementarse con reflexiones individuales; una presentación con preguntas de defensa; un portafolio con una autoevaluación; una producción desarrollada con herramientas digitales con una explicación sobre las decisiones adoptadas.

Esta triangulación adquiere una importancia todavía mayor ante la expansión de la **inteligencia artificial generativa**.

Cuando una herramienta puede producir textos, presentaciones, imágenes o soluciones complejas, evaluar exclusivamente el producto terminado proporciona información cada vez menos suficiente sobre aquello que el estudiante realmente sabe hacer.

El diseño contemporáneo necesita valorar proceso, comprensión y capacidad de justificación.

Puede solicitarse conservar borradores, documentar fuentes, explicar qué herramientas se utilizaron, defender decisiones o resolver una variación del problema sin apoyo externo. El objetivo no debería ser únicamente detectar utilización de inteligencia artificial, sino garantizar que la evaluación continúe produciendo evidencia válida sobre el resultado de aprendizaje.

La IA también puede contribuir a la propia retroalimentación. Puede generar comentarios preliminares, preguntas de revisión o ejemplos alternativos y ampliar las oportunidades de práctica. Sin embargo, su respuesta necesita ser analizada críticamente.

La revisión sistemática de Solis Trujillo et al. (2025) destaca las posibilidades de las herramientas tecnológicas para ofrecer retroalimentación accesible y personalizada, pero la mediación pedagógica continúa siendo necesaria para adaptar esa información a necesidades y contextos concretos.

Un diseño especialmente interesante consiste en pedir al estudiante que **evalúe la retroalimentación generada por IA**. Puede determinar qué comentarios son pertinentes, cuáles necesitan matizarse y qué recomendaciones aplicará. De esta manera, recibir retroalimentación se convierte también en actividad crítica.

Las **rúbricas** merecen una consideración específica. Utilizadas adecuadamente, pueden hacer visibles criterios y apoyar autoevaluación, coevaluación y retroalimentación. Sin embargo, una rúbrica excesivamente fragmentada puede convertir un desempeño complejo en una suma mecánica de pequeños componentes.

Los criterios deben representar aquellos aspectos que realmente definen calidad en relación con el resultado.

La rúbrica puede, además, utilizarse antes de realizar la tarea. Analizarla únicamente después de recibir la calificación desaprovecha gran parte de su potencial formativo.

El estudiante debería poder preguntarse durante el proceso: ¿qué evidencia tengo de que mi producción cumple este criterio?

Los **portafolios** constituyen otra alternativa especialmente compatible con este enfoque. Permiten reunir diferentes evidencias a lo largo del tiempo y observar progresión. Su valor aumenta cuando no se limitan a almacenar trabajos, sino que incluyen selección razonada, reflexión y comparación entre versiones.

Un buen portafolio permite responder no únicamente “¿qué hice?”, sino **“¿qué aprendí y cómo puedo demostrar mi progreso?”**

La evaluación formativa también exige que el docente analice la eficiencia de los instrumentos. Recopilar enormes cantidades de información que después no puede utilizar resulta poco sostenible. No toda actividad necesita una rúbrica extensa ni comentarios individualizados.

En algunos momentos pueden utilizarse respuestas colectivas, retroalimentación entre pares, códigos de revisión o actividades de autocorrección. La decisión debe considerar qué tipo de información se necesita y cuál es la forma más eficiente de obtenerla.

La revisión sistemática de von Hagen et al. (2025) sobre desarrollo profesional docente en evaluación formativa muestra precisamente que proporcionar retroalimentación constituye uno de los focos más frecuentes de los programas de formación, mientras que aspectos como seguimiento del progreso, utilización de rúbricas e integración entre evaluación formativa y sumativa aparecen con menor frecuencia. Estos resultados sugieren que implementar una auténtica cultura formativa requiere un repertorio más amplio que simplemente “dar feedback”.

Evaluar formativamente implica **recoger evidencia, interpretarla y actuar**.

Esta tríada puede orientar todo el proceso: ¿qué evidencia tengo?, ¿qué significa respecto del aprendizaje esperado?, ¿qué debemos hacer ahora?

La primera pregunta evita basar decisiones únicamente en intuiciones. La segunda exige relacionar la información con criterios. La tercera convierte la evaluación en acción pedagógica.

Cuando estas tres preguntas forman parte habitual de la práctica, la evaluación deja de ser un acontecimiento separado de la enseñanza.

El estudiante puede aprender progresivamente a formularlas también sobre su propio desempeño.

De esta manera, la evaluación formativa contribuye directamente al desarrollo de autonomía. El objetivo final no debería ser que el estudiante dependa permanentemente de la valoración del profesor, sino que aprenda a reconocer la calidad de su propio trabajo y a tomar decisiones para mejorarlo.

Esto conecta directamente con la progresión y el andamiaje desarrollados en el apartado anterior.

Al principio, el docente puede proporcionar criterios, modelos y retroalimentación detallada. Posteriormente, los estudiantes pueden comparar producciones y utilizar rúbricas. Finalmente, deberían ser capaces de identificar por sí mismos problemas relevantes y proponer acciones de mejora.

La evaluación se convierte entonces en una **capacidad que también se aprende**.

La literatura reciente continúa mostrando que la evaluación formativa puede favorecer precisamente estos procesos de autorregulación. Revisiones publicadas en 2025 señalan efectos positivos asociados con aprendizaje autorregulado, desarrollo de competencias y utilización de retroalimentación continua, aunque la calidad de la implementación continúa siendo determinante.

Este principio resulta coherente con toda la propuesta de la obra. Las metodologías activas buscan que el estudiante participe en la construcción del conocimiento; una evaluación coherente con ellas debería permitir que participe también en la comprensión y regulación de su propio aprendizaje.

En definitiva, evaluar dentro de una experiencia activa no consiste solamente en comprobar si el estudiante llegó a una respuesta correcta. Supone observar cómo avanza, identificar qué necesita, proporcionar información útil y generar oportunidades para actuar sobre ella.

La evaluación deja de ocupar exclusivamente el final del proceso y se distribuye a lo largo de toda la experiencia.

Los resultados de aprendizaje proporcionan la dirección; las evidencias muestran el progreso; los criterios permiten interpretar la calidad; la retroalimentación orienta los siguientes pasos; y la autoevaluación y coevaluación contribuyen a transferir progresivamente la responsabilidad hacia el estudiante.

Desde esta perspectiva, el propósito más profundo de la evaluación formativa puede expresarse de manera sencilla: **no evaluar únicamente para saber cuánto aprendió el estudiante, sino evaluar para ayudarlo a seguir aprendiendo.**

Cuando esta función se integra verdaderamente en las metodologías activas, el error deja de representar únicamente una pérdida de puntos, la retroalimentación deja de ser una explicación posterior y la evaluación deja de ser un momento de cierre. Todos ellos se convierten en componentes de un mismo proceso de construcción, revisión y mejora.

Así, la evaluación alcanza su mayor valor pedagógico cuando la evidencia obtenida no termina en una calificación, sino que provoca una nueva acción. En ese movimiento —**evidencia, interpretación, retroalimentación y mejora**— se encuentra una de las condiciones esenciales para transformar la participación activa en aprendizaje significativo.

3.6. Metacognición, autorregulación y transferencia del aprendizaje

Una experiencia educativa alcanza mayor profundidad cuando el estudiante no solo logra resolver una tarea, desarrollar un proyecto o responder adecuadamente a una situación, sino que además puede comprender **cómo llegó a ese resultado, qué estrategias utilizó, qué dificultades enfrentó y en qué otras circunstancias podría aplicar aquello que aprendió**. Esta capacidad de observar, regular y transferir el propio aprendizaje constituye uno de los objetivos más relevantes de una educación orientada hacia la autonomía.

Las metodologías activas ofrecen numerosas oportunidades para favorecer estos procesos, pero no los producen automáticamente. Participar en un proyecto, resolver un problema o trabajar cooperativamente puede generar una experiencia intelectualmente rica y, sin embargo, dejar escasa conciencia sobre las estrategias utilizadas si posteriormente no existen momentos destinados a analizar el proceso. Por esta razón, la metacognición y la autorregulación necesitan formar parte deliberada del diseño pedagógico.

El concepto de **metacognición** se encuentra históricamente vinculado con los trabajos de Flavell (1979), quien lo relacionó con el conocimiento y la regulación que las personas pueden ejercer sobre sus propios procesos cognitivos. Desde esta perspectiva, aprender implica no solamente procesar información, sino desarrollar progresivamente la capacidad de reconocer qué se comprende, qué continúa siendo difícil, qué estrategia podría resultar apropiada y cuándo es necesario modificar una forma de actuación.

La metacognición incorpora, por tanto, dos dimensiones estrechamente relacionadas. Una corresponde al **conocimiento metacognitivo**: aquello que una persona sabe acerca de sí misma como aprendiz, de las características de las tareas y de las estrategias que puede utilizar. La otra corresponde a la **regulación metacognitiva**, vinculada con la planificación, el seguimiento y la evaluación del propio desempeño.

Estas dimensiones ayudan a explicar por qué dos estudiantes con conocimientos disciplinares semejantes pueden responder de manera muy diferente ante una tarea compleja. Uno puede reconocer que no está comprendiendo un texto, detenerse y modificar su estrategia; otro puede continuar leyendo sin identificar la dificultad. Uno puede anticipar que un problema necesita dividirse en etapas; otro puede comenzar a responder de manera impulsiva. La diferencia no se encuentra solamente en cuánto saben, sino en cómo supervisan y regulan aquello que hacen.

La investigación contemporánea continúa reconociendo la metacognición como un componente central del aprendizaje autorregulado. Dörrenbächer-Ulrich et al. (2024), en una revisión sistemática centrada en las relaciones entre autorregulación, metacognición y funciones ejecutivas, muestran que estos procesos se encuentran estrechamente relacionados con el aprendizaje y adquieren especial relevancia durante transiciones académicas, momentos en los que aumentan las exigencias de autonomía y gestión personal.

Esta consideración resulta especialmente pertinente para las metodologías activas. Cuando el estudiante recibe mayor responsabilidad sobre investigación, organización, producción y toma de decisiones, también aumenta la necesidad de regular esas acciones. La autonomía metodológica sin estrategias de regulación puede convertirse fácilmente en desorganización.

Por ello, **aprender activamente necesita acompañarse de aprender a regular la propia actividad**.

Zimmerman (2002) plantea el aprendizaje autorregulado como un proceso en el que el estudiante participa activamente en la definición de metas, selección de estrategias, seguimiento del desempeño y reflexión posterior. Desde esta perspectiva, la autorregulación no constituye una característica fija

que algunas personas poseen y otras no. Puede desarrollarse mediante experiencias que permitan practicar y hacer conscientes estos procesos.

Una manera útil de comprenderla consiste en organizarla en tres grandes momentos: **planificación, ejecución y reflexión**.

Antes de comenzar una actividad, el estudiante necesita comprender qué debe alcanzar y cómo podría hacerlo. Durante el proceso necesita observar su progreso y decidir si las estrategias utilizadas están funcionando. Después de finalizar necesita evaluar el resultado y analizar qué debería conservar o modificar en una experiencia futura.

Estas fases no funcionan necesariamente como una secuencia rígida. Durante una actividad compleja pueden repetirse numerosas veces. Un estudiante planifica, ejecuta, detecta una dificultad, redefine la estrategia y continúa. La autorregulación constituye, en consecuencia, un ciclo permanente de decisiones.

En la fase de **planificación**, resulta conveniente que el estudiante pueda identificar el propósito de la tarea, activar conocimientos relevantes, anticipar posibles dificultades, seleccionar estrategias y organizar recursos y tiempo.

Preguntas como “¿qué necesito lograr?”, “¿qué conozco ya sobre esta situación?”, “¿qué información necesitare?”, “¿por dónde debería comenzar?” o “¿qué estrategia podría utilizar?” ayudan a hacer visible esta etapa.

Estas preguntas pueden parecer sencillas, pero modifican significativamente la forma de abordar una tarea. En lugar de comenzar inmediatamente a producir una respuesta, el estudiante construye una representación inicial del problema y anticipa una ruta de actuación.

El docente puede modelar este proceso mediante el **pensamiento en voz alta**. Antes de resolver una situación, explica qué observa, qué información considera relevante, qué estrategia está valorando y por qué decide utilizarla. De este modo, hace visible un proceso que habitualmente permanece oculto.

Posteriormente, las preguntas pueden trasladarse progresivamente al estudiante.

Durante la fase de **ejecución y monitoreo**, la atención se dirige hacia la calidad del proceso. El estudiante necesita preguntarse si está comprendiendo, si avanza hacia la meta, si la información obtenida resulta suficiente y si la estrategia utilizada continúa siendo adecuada.

Esta capacidad es fundamental porque perseverar no siempre significa continuar haciendo exactamente lo mismo. En determinadas situaciones, autorregularse implica reconocer que una estrategia está fallando y sustituirla.

Por ejemplo, un estudiante que desarrolla un proyecto puede descubrir que las fuentes seleccionadas inicialmente no proporcionan información suficiente. Una actuación autorregulada consistiría en reconocer la dificultad, redefinir los criterios de búsqueda y localizar nuevas fuentes. Continuar utilizando los mismos materiales simplemente porque estaban previstos inicialmente no demostraría flexibilidad.

La metacognición permite, por tanto, **regular la perseverancia**, no únicamente aumentarla.

La fase de **reflexión** aparece después de una actuación o de una etapa significativa y permite transformar la experiencia en información para aprendizajes futuros. El estudiante puede analizar si alcanzó la meta, qué estrategias funcionaron, cuáles presentaron dificultades y qué modificaciones realizaría en una situación similar.

Merkebu et al. (2024), en una revisión integradora sobre reflexión metacognitiva, destacan que la reflexión puede contribuir a desarrollar conocimiento metacognitivo y regulación cuando se encuentra

adecuadamente orientada. También advierten que no toda reflexión conduce automáticamente a aprendizaje, especialmente cuando se reduce a descripciones superficiales de lo ocurrido.

Esta advertencia resulta especialmente importante.

Preguntar simplemente “¿qué aprendiste?” puede producir respuestas como “aprendí mucho”, “el trabajo fue interesante” o “me costó organizarme”. Aunque estas expresiones poseen valor personal, ofrecen poca profundidad sobre el proceso cognitivo.

Las preguntas de reflexión deberían conducir hacia análisis más específicos: ¿qué idea cambió durante la actividad?, ¿qué evidencia hizo que cambiaras de opinión?, ¿qué estrategia te ayudó a resolver la mayor dificultad?, ¿qué error resultó más importante para comprender el problema?, ¿qué harías diferente si tuvieras que repetir la tarea?

La **calidad de las preguntas metacognitivas** determina en gran medida la profundidad de la reflexión.

En una metodología basada en problemas, puede solicitarse que los estudiantes comparen sus hipótesis iniciales con la solución finalmente construida. En un proyecto, pueden analizar qué decisiones modificaron durante el proceso y por qué. En un estudio de caso, pueden explicar qué información produjo un cambio en su interpretación. En una experiencia cooperativa, pueden identificar qué estrategias de interacción facilitaron o dificultaron el aprendizaje colectivo.

De esta manera, la metacognición se integra dentro de las metodologías activas sin convertirse necesariamente en una actividad separada.

También puede incorporarse mediante **diarios de aprendizaje**, bitácoras, portafolios reflexivos, preguntas de salida, grabaciones breves, autoevaluaciones o comentarios asociados con productos parciales.

No obstante, solicitar reflexiones con demasiada frecuencia puede convertirlas en una rutina mecánica. El estudiante puede aprender a responder aquello que considera que el docente espera sin realizar un análisis auténtico.

Por ello, resulta conveniente seleccionar momentos estratégicos: después de una dificultad importante, al concluir una etapa del proyecto, después de recibir retroalimentación o cuando existe una diferencia significativa entre una respuesta inicial y una final.

La reflexión necesita tener **algo significativo sobre lo cual reflexionar**.

Una segunda condición consiste en utilizar posteriormente esa información. Si un estudiante identifica repetidamente que gestiona mal el tiempo, pero la siguiente actividad reproduce exactamente las mismas condiciones sin permitirle planificar de otra manera, la reflexión tendrá poca influencia.

La metacognición adquiere valor cuando conduce hacia una nueva decisión.

Esta relación permite conectar directamente metacognición y **autorregulación**. Reconocer cómo se aprende constituye un primer paso; modificar estratégicamente la actuación representa un nivel adicional.

Por ejemplo, reconocer “me distraigo con facilidad cuando estudio textos extensos” constituye conocimiento sobre uno mismo. Decidir dividir el texto en segmentos, establecer pausas y realizar recuperaciones breves representa regulación.

La educación necesita proporcionar oportunidades para ambas dimensiones.

La evidencia reciente muestra, además, que promover autorregulación no resulta sencillo. Prasse et al. (2024), mediante una revisión paraguas de revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre aprendizaje

autorregulado apoyado por tecnologías, identificaron resultados prometedores, pero también importantes desafíos relacionados con diversidad de contextos, calidad de los apoyos y necesidad de comprender mejor cómo las herramientas interactúan con los procesos regulatorios.

Esta conclusión vuelve a situar al **diseño pedagógico** como elemento central.

Una plataforma que presenta indicadores de progreso no garantiza que el estudiante sepa interpretarlos. Un sistema que recuerda fechas no enseña necesariamente a gestionar el tiempo. Una herramienta que proporciona recomendaciones puede incluso generar dependencia si el estudiante aprende a esperar permanentemente instrucciones externas.

Los recursos deben favorecer progresivamente la capacidad de tomar decisiones.

La revisión de Fahrni et al. (2025), centrada en prácticas docentes para promover autorregulación y metacognición mediante tecnología, encontró que los recursos digitales pueden complementar estrategias como instrucción, acompañamiento, andamiaje y retroalimentación. Sin embargo, los autores destacan el valor de combinar apoyos digitales con estrategias pedagógicas no digitales y de considerar la interacción entre docente, estudiante y tecnología.

Este principio resulta particularmente relevante frente a la **inteligencia artificial generativa**.

Una herramienta de IA puede proporcionar explicaciones, elaborar planes de trabajo, generar preguntas o sugerir estrategias de estudio. Estas posibilidades pueden ayudar al estudiante, pero también pueden externalizar procesos regulatorios que necesita aprender a desarrollar.

Si cada vez que aparece una dificultad el sistema indica automáticamente qué hacer, el estudiante puede resolver la situación inmediata sin construir capacidad para diagnosticarla por sí mismo.

La integración pedagógica debería procurar que la tecnología actúe como **andamiaje metacognitivo**, no como sustituto permanente de la regulación.

Una estrategia podría consistir en solicitar inicialmente al estudiante que formule su propio plan de trabajo. Posteriormente puede compararlo con sugerencias producidas por una herramienta, analizar diferencias y justificar qué elementos incorporará. En otra etapa, la ayuda automatizada podría reducirse.

La misma lógica puede aplicarse a la revisión de una producción: primero autoevaluar, después contrastar con retroalimentación de IA y finalmente decidir qué recomendaciones poseen suficiente fundamento.

El estudiante conserva así la responsabilidad sobre la decisión.

Los sistemas de analítica de aprendizaje también ofrecen posibilidades importantes. De Mooij et al. (2025), en una revisión sistemática sobre autorregulación, datos multimodales e inteligencia artificial, muestran el creciente desarrollo de mecanismos destinados a captar procesos cognitivos, metacognitivos, afectivos y motivacionales. Sin embargo, también identifican diferencias importantes entre contextos y desafíos para trasladar resultados desde ambientes experimentales hacia situaciones educativas reales.

Estos avances pueden ayudar a hacer visibles determinados patrones, pero la medición no debe confundirse con la regulación.

Mostrar a un estudiante cuánto tiempo utilizó una plataforma puede producir conciencia, pero solo se convierte en aprendizaje autorregulado cuando esa información permite interpretar el desempeño y adoptar decisiones.

Esta diferencia es esencial.

La finalidad de la metacognición no consiste en convertir al estudiante en observador permanente de sí mismo, sino en proporcionar herramientas que le permitan **actuar con mayor eficacia y autonomía**.

El tercer componente fundamental de este apartado corresponde a la **transferencia del aprendizaje**.

Una educación significativa no debería aspirar únicamente a que el estudiante resuelva correctamente las tareas utilizadas durante la enseñanza. El conocimiento alcanza mayor valor cuando puede reconocerse y utilizarse ante situaciones que poseen características diferentes.

La transferencia puede comprenderse como la capacidad de aplicar aprendizajes construidos en un contexto a nuevas tareas, problemas o situaciones. Barnett y Ceci (2002) propusieron distinguir diferentes distancias de transferencia considerando cambios en contexto, dominio, tiempo y características de la tarea.

Habitualmente se diferencia entre **transferencia cercana y transferencia lejana**. La primera ocurre cuando la nueva situación comparte numerosas características con aquella en la que se desarrolló el aprendizaje. La segunda exige utilizar conocimientos o estrategias en escenarios considerablemente diferentes.

Resolver un nuevo ejercicio matemático con la misma estructura y diferentes datos constituiría una forma relativamente cercana de transferencia. Utilizar los principios aprendidos para interpretar un problema cotidiano cuya estructura no aparece explícitamente podría demandar una transferencia mayor.

Esta diferencia explica por qué la transferencia no ocurre automáticamente.

El estudiante puede dominar un concepto dentro del contexto en el que fue enseñado y no reconocer que resulta relevante en otra situación. Saber aplicar una fórmula cuando el ejercicio indica explícitamente cuál utilizar es diferente de reconocer que esa misma relación puede ayudar a resolver un problema presentado de otra manera.

Las metodologías activas ofrecen condiciones favorables para la transferencia porque suelen trabajar con problemas, casos y situaciones contextualizadas. Sin embargo, utilizar un único contexto puede producir justamente el efecto contrario: el estudiante puede asociar el conocimiento únicamente con aquella experiencia.

Por esta razón, el diseño debería incorporar **variación**.

Después de desarrollar una capacidad dentro de una situación, puede presentarse otra que modifique algunos elementos. El estudiante necesita determinar qué principios permanecen y cuáles cambian.

Por ejemplo, después de analizar estrategias argumentativas en un artículo de opinión, puede solicitársele identificar y evaluar estrategias semejantes en una campaña publicitaria, un discurso político o una publicación digital.

El conocimiento deja de encontrarse ligado a un único formato.

Otra estrategia consiste en solicitar explícitamente la comparación entre situaciones: ¿qué tienen en común estos problemas?, ¿qué principio utilizamos en ambos?, ¿qué aspecto del procedimiento no puede transferirse?, ¿qué cambiaría si modificamos esta condición?

Estas preguntas ayudan a construir una representación más abstracta del conocimiento.

La **abstracción** desempeña un papel esencial en la transferencia. Mientras el estudiante perciba únicamente las características superficiales de una situación, puede experimentar dificultades para reconocer relaciones profundas con escenarios diferentes.

En un estudio de caso, por ejemplo, los nombres de los protagonistas y los detalles particulares pertenecen al contexto; el principio ético, jurídico o pedagógico que permitió analizarlo puede transferirse.

La reflexión final debería contribuir precisamente a separar ambos niveles.

En este sentido, metacognición y transferencia se encuentran profundamente relacionadas. El estudiante que puede explicar qué estrategia utilizó y bajo qué condiciones funcionó posee mayores posibilidades de reconocer cuándo podría volver a utilizarla.

Wirth et al. (2025) aportan evidencia particularmente interesante sobre esta relación. En un estudio experimental de campo con 777 estudiantes de quinto y sexto grado analizaron la transferencia de regulación metacognitiva desde una estrategia cognitiva hacia la regulación del esfuerzo mental. Sus resultados muestran que la posibilidad de transferir regulación hacia tareas diferentes constituye un objetivo relevante, pero complejo, que requiere intervenciones diseñadas específicamente para favorecerla.

Esto permite extraer una conclusión pedagógica importante: **no basta con enseñar una estrategia; también es necesario enseñar cuándo, por qué y dónde podría utilizarse nuevamente.**

Si el estudiante aprende a realizar un mapa conceptual únicamente porque el profesor lo solicita en una asignatura concreta, puede no reconocer su utilidad en otro contexto. Si comprende que esta estrategia permite organizar relaciones entre conceptos y analiza en qué tipos de tareas podría ayudarle, aumentan las posibilidades de uso autónomo.

Lo mismo ocurre con estrategias de búsqueda de información, planificación, argumentación, toma de apuntes, revisión o resolución de problemas.

La transferencia debe convertirse, por tanto, en parte explícita de la enseñanza.

Una pregunta especialmente poderosa al finalizar una experiencia es: **¿dónde más podrías utilizar esto?**

La respuesta obliga a identificar aquello que verdaderamente se aprendió y a imaginar nuevos escenarios.

También pueden diseñarse tareas de transferencia sin anunciar previamente qué conocimiento será necesario. Esta estrategia permite comprobar si el estudiante reconoce espontáneamente la relevancia del aprendizaje.

Sin embargo, la dificultad debe graduarse. Una primera actividad puede mantener una estructura muy semejante; posteriormente pueden introducirse contextos progresivamente diferentes.

La transferencia también necesita **recuperación a lo largo del tiempo**. Un aprendizaje aplicado únicamente inmediatamente después de haber sido enseñado puede depender todavía de la activación reciente del contenido.

Reutilizar conceptos semanas o meses después permite fortalecer su accesibilidad y demostrar que el conocimiento continúa siendo funcional.

Esta recuperación espaciada puede incorporarse naturalmente dentro de proyectos, preguntas acumulativas, casos nuevos y actividades integradoras.

La reflexión metacognitiva contribuye igualmente a evitar una dificultad frecuente en las metodologías activas: **hacer sin comprender por qué se aprendió.**

Skulmowski (2024) advierte que las propuestas de aprendizaje mediante la actividad presentan un riesgo cuando las demandas asociadas con la ejecución física, tecnológica o procedimental distraen del

contenido conceptual. El hecho de que un estudiante participe intensamente en una actividad no garantiza necesariamente que construya los aprendizajes pretendidos.

La reflexión ayuda a volver sobre la experiencia y formular su significado.

Después de construir un prototipo, no basta con preguntar si funcionó. Puede ser más formativo analizar qué principios explican su funcionamiento y cómo podrían utilizarse en otro diseño.

Después de un debate, no basta con determinar quién presentó mejores argumentos. El estudiante puede analizar qué estrategias argumentativas funcionaron, qué evidencia resultó más convincente y cómo utilizaría esos aprendizajes en una producción escrita.

De esta forma, la experiencia concreta se transforma en **conocimiento transferible**.

El papel docente consiste en diseñar deliberadamente estos momentos. La autonomía no se desarrolla simplemente reduciendo la intervención del profesor. En las primeras fases puede ser necesaria una orientación considerable para enseñar a planificar, monitorear y reflexionar.

Posteriormente, las preguntas pueden disminuir y transformarse en rutinas internalizadas.

Al principio el docente pregunta: “¿qué estrategia utilizarás y por qué?”. Más adelante, el estudiante aprende a formular internamente esa misma pregunta.

Esta transformación representa uno de los indicadores más profundos del aprendizaje activo: aquello que comenzó como mediación externa se convierte progresivamente en una herramienta de autorregulación.

La metacognición tampoco debe utilizarse para responsabilizar exclusivamente al estudiante de cualquier dificultad. Las condiciones educativas, claridad de la enseñanza, disponibilidad de apoyos y diseño de las tareas continúan siendo determinantes.

Promover autorregulación no significa decir al estudiante que debe aprender por sí mismo.

Significa proporcionarle progresivamente herramientas para participar con mayor conciencia y autonomía dentro de un ambiente pedagógicamente diseñado.

Esta distinción es especialmente importante en contextos digitales. Prasse et al. (2024) advierten que promover aprendizaje autorregulado mediante tecnologías presenta desafíos importantes y que las herramientas necesitan integrarse dentro de modelos pedagógicos coherentes, no simplemente ponerse a disposición de los estudiantes.

En consecuencia, el diseño de experiencias activas debería incorporar de manera articulada **metas, planificación, monitoreo, retroalimentación, reflexión y transferencia**.

Antes de la actividad, el estudiante necesita saber hacia dónde se dirige. Durante ella, necesita información para reconocer si está avanzando. Después, necesita comprender qué ocurrió y cómo podría utilizar lo aprendido nuevamente.

Este ciclo convierte la experiencia educativa en algo más que una sucesión de tareas.

También conecta los apartados anteriores del capítulo. Los resultados de aprendizaje establecen la meta; los conocimientos previos permiten reconocer el punto de partida; la secuencia y los andamiajes organizan el recorrido; los recursos apoyan determinados procesos; la evaluación formativa proporciona información sobre el progreso; y la metacognición permite que el estudiante comience a asumir progresivamente la regulación de ese sistema.

La transferencia constituye finalmente la prueba de que el conocimiento no quedó encerrado dentro de la actividad que permitió aprenderlo.

Desde esta perspectiva, una experiencia educativa alcanza uno de sus mayores niveles de calidad cuando el estudiante puede afirmar no solamente **“sé hacerlo”**, sino también **“sé cómo lo aprendí, sé cuándo esta estrategia puede servirme y puedo utilizarla en una situación diferente”**.

Este cambio representa el tránsito desde la ejecución hacia la autonomía.

En definitiva, las metodologías activas encuentran una de sus finalidades más profundas en formar estudiantes capaces de regular sus procesos y continuar aprendiendo más allá de la intervención inmediata del docente. La metacognición permite hacer visible el pensamiento; la autorregulación permite dirigirlo; y la transferencia permite utilizar sus resultados frente a nuevos desafíos.

El propósito educativo no consiste, por tanto, en que el estudiante dependa permanentemente de problemas cuidadosamente diseñados, rúbricas, preguntas orientadoras o retroalimentación externa. Todos estos recursos cumplen una función de apoyo mientras se construyen capacidades que progresivamente deben poder utilizarse con mayor independencia.

Una educación verdaderamente activa debería aspirar a que cada experiencia deje algo más que un producto o una calificación: **debería dejar al estudiante mejor preparado para comprender cómo aprende, tomar decisiones sobre su propio proceso y movilizar aquello que sabe cuando la realidad le presente un problema que nunca antes había encontrado.**

3.7. Diseño inclusivo y adaptación de experiencias activas a contextos diversos

Las metodologías activas parten del reconocimiento de que el estudiante participa directamente en la construcción de su aprendizaje. Sin embargo, esta participación no puede considerarse auténticamente activa cuando las condiciones de una experiencia permiten involucrarse solamente a quienes poseen determinadas habilidades, conocimientos previos, recursos o formas de comunicación. Diseñar para el aprendizaje activo exige, por tanto, incorporar una perspectiva inclusiva capaz de reconocer la diversidad como una característica habitual de cualquier grupo educativo y no como una excepción que debe atenderse únicamente cuando aparece una dificultad.

En un mismo espacio educativo pueden encontrarse estudiantes con diferentes experiencias, ritmos de aprendizaje, niveles de conocimiento previo, formas de comunicación, condiciones socioeconómicas, competencias digitales, intereses y necesidades de apoyo. Incluso cuando todos reciben las mismas instrucciones, la experiencia que cada uno construye puede ser profundamente distinta. La igualdad en la propuesta no garantiza necesariamente equidad en las oportunidades para aprender.

Esta consideración modifica una idea tradicional del diseño educativo. Durante mucho tiempo, numerosas experiencias fueron construidas para un estudiante implícitamente considerado “promedio” y posteriormente se realizaban adaptaciones para quienes no podían responder adecuadamente a ese diseño. Una perspectiva inclusiva propone anticipar desde el comienzo la variabilidad existente y procurar que las experiencias ofrezcan diferentes posibilidades de acceso, participación y demostración del aprendizaje.

El **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)** constituye uno de los marcos contemporáneos más influyentes en esta dirección. Las Directrices DUA 3.0, publicadas por CAST en 2024, profundizan la necesidad de diseñar experiencias capaces de reducir barreras relacionadas no solamente con discapacidad, sino también con sesgos y prácticas de exclusión. Su finalidad se orienta hacia el desarrollo de aprendices con agencia, capaces de actuar de manera intencionada, reflexiva, estratégica y auténtica (CAST, 2024).

La actualización de 2024 resulta especialmente relevante porque amplía la concepción de inclusión. No se limita a proporcionar adaptaciones técnicas para determinados estudiantes, sino que incorpora elementos relacionados con pertenencia, identidad, diversidad de perspectivas, múltiples formas de construir significado y cuestionamiento de prácticas excluyentes (CAST, 2024).

Esta perspectiva se relaciona directamente con las metodologías activas. Un problema, proyecto, caso o reto puede ofrecer numerosas oportunidades de participación, pero también puede generar barreras si se diseña suponiendo que todos los estudiantes poseen las mismas condiciones para investigar, colaborar, expresarse o utilizar determinados recursos.

Por ello, uno de los primeros principios del diseño inclusivo consiste en **identificar las barreras dentro de la experiencia y no atribuir automáticamente las dificultades al estudiante**.

Si una actividad exige comprender instrucciones excesivamente complejas, puede existir una barrera comunicativa. Si depende de un recurso tecnológico al que determinados estudiantes no tienen acceso, existe una barrera material. Si toda participación debe realizarse oralmente frente al grupo, pueden existir barreras relacionadas con la forma de expresión. Si un proyecto requiere conocimientos culturales que nunca fueron enseñados, la propia tarea puede crear desigualdades desde su inicio.

Esta manera de analizar el aprendizaje desplaza la pregunta “¿qué dificultad tiene este estudiante?” hacia otra más pedagógicamente productiva: **“¿qué característica de esta experiencia está dificultando su participación y cómo puede modificarse sin perder el objetivo de aprendizaje?”**

La distinción final resulta fundamental. Diseñar de forma inclusiva no significa eliminar la dificultad académica. El desafío cognitivo constituye una condición importante para aprender. Lo que necesita reducirse son aquellas barreras que no forman parte del aprendizaje esencial que se pretende desarrollar.

Por ejemplo, si el resultado consiste en construir una argumentación académica, la dificultad debe encontrarse en formular una tesis, seleccionar evidencia, establecer relaciones lógicas y responder a contraargumentos. No sería deseable disminuir estos requerimientos simplemente porque algunos estudiantes presentan dificultades. En cambio, sí pueden proporcionarse modelos, organizadores, vocabulario académico, ejemplos o tiempos diferenciados que permitan concentrar el esfuerzo en la competencia argumentativa.

La inclusión busca, por tanto, **mantener altas expectativas ofreciendo apoyos pertinentes**.

Las Directrices DUA 3.0 organizan este principio alrededor de posibilidades relacionadas con implicación, representación y acción y expresión. Entre sus orientaciones se encuentran conectar conocimientos previos con nuevos aprendizajes, utilizar múltiples medios de comunicación, proporcionar herramientas diversas para construcción y creatividad, desarrollar fluidez mediante apoyos graduados y favorecer el seguimiento del progreso (CAST, 2024).

Estas orientaciones pueden integrarse de manera natural dentro de las metodologías activas.

En primer lugar, resulta necesario considerar **cómo se presenta la información**. Una experiencia puede incorporar textos, explicaciones, representaciones visuales, gráficos, ejemplos, materiales auditivos o demostraciones, siempre que estos recursos contribuyan realmente a comprender el contenido.

La diversidad de representación no significa duplicar mecánicamente todo material en numerosos formatos. Su finalidad consiste en analizar qué aspectos podrían resultar inaccesibles o insuficientemente claros cuando se presentan mediante un único medio.

Un concepto abstracto puede beneficiarse de una representación gráfica; una explicación visual puede necesitar apoyo verbal; un video puede requerir subtítulos; una información compleja puede organizarse mediante un esquema.

La selección debe mantener siempre la relación con el objetivo.

El segundo componente corresponde a **las formas de participación e implicación**. Los estudiantes no se comprometen de manera idéntica con una experiencia. Una actividad que genera entusiasmo en algunos puede producir escasa conexión en otros.

Las metodologías activas pueden ofrecer determinados márgenes de elección para favorecer la participación. En un proyecto, por ejemplo, puede permitirse seleccionar entre varios problemas relacionados con un mismo resultado curricular. En un caso, diferentes grupos pueden analizar perspectivas distintas. En una actividad de investigación pueden existir opciones respecto de determinadas fuentes o productos.

La elección, sin embargo, necesita ser auténtica y manejable. Ofrecer demasiadas alternativas puede incrementar la carga de decisión, mientras que proporcionar opciones irrelevantes puede generar una apariencia de autonomía sin modificar realmente la experiencia.

Una elección pedagógicamente significativa permite al estudiante asumir alguna decisión relacionada con **cómo aproximarse al aprendizaje**, manteniendo los resultados esenciales.

La participación también necesita analizarse desde una perspectiva social. El aprendizaje cooperativo muestra claramente este desafío. Organizar grupos heterogéneos puede ampliar las perspectivas, pero también producir dinámicas donde determinadas voces predominan mientras otras quedan invisibilizadas.

El docente debe observar quién habla, quién decide, quién realiza tareas cognitivamente complejas y quién queda asociado constantemente con labores secundarias.

Una experiencia grupal no puede considerarse inclusiva únicamente porque todos los estudiantes se encuentren físicamente dentro del mismo equipo.

La **distribución de oportunidades intelectuales** es un indicador más relevante.

Si determinados estudiantes se encargan permanentemente de analizar, redactar y presentar, mientras otros realizan funciones logísticas, se generan diferencias en las oportunidades para aprender. La rotación de responsabilidades, las fases individuales y la rendición de cuentas pueden contribuir a equilibrar esta situación.

Korthals Altes et al. (2024), mediante una revisión sistemática de 36 estudios sobre inclusión en educación superior, encontraron que las dificultades docentes para construir ambientes inclusivos se relacionan tanto con factores internos —conocimientos, habilidades, experiencia y confianza— como con condiciones institucionales, entre ellas recursos, apoyo, información y formación. Sus resultados destacan que la inclusión no depende exclusivamente de la buena disposición del profesor, sino de condiciones organizacionales que permitan sostenerla.

Esta conclusión resulta particularmente importante para evitar responsabilizar individualmente al docente por todas las barreras existentes. Una experiencia puede necesitar apoyos tecnológicos, servicios especializados, coordinación institucional o recursos que exceden las posibilidades de una sola persona.

La inclusión constituye una **responsabilidad compartida**.

Al mismo tiempo, existen numerosas decisiones que pueden realizarse desde la planificación cotidiana. Una de ellas corresponde a la claridad de las **instrucciones**.

Las metodologías activas suelen utilizar tareas complejas. Un proyecto puede incluir investigación, colaboración, producción y presentación. Cuando todas estas exigencias se comunican mediante instrucciones ambiguas, el estudiante necesita dedicar recursos cognitivos a interpretar qué debe hacer antes de poder concentrarse en el aprendizaje.

Proporcionar etapas, criterios, ejemplos y fechas intermedias no disminuye el carácter activo de la experiencia.

La autonomía no se desarrolla mediante confusión.

Este principio se conecta con los andamiajes analizados en el apartado 3.3. Algunos estudiantes podrán necesitar inicialmente orientaciones más explícitas, mientras otros estarán preparados para trabajar con mayor independencia. La experiencia puede diseñarse con **apoyos escalonados**, de modo que estén disponibles cuando resulten necesarios sin convertirse obligatoriamente en una estructura idéntica para todos.

Por ejemplo, una actividad de análisis puede incluir preguntas básicas y otras de profundización. Quienes necesitan apoyo pueden utilizar las primeras para organizar su interpretación; quienes poseen mayor dominio pueden avanzar directamente hacia cuestiones complejas.

Esta estructura evita dos problemas: reducir las expectativas para determinados estudiantes y obligar a quienes poseen mayor autonomía a trabajar permanentemente con un nivel de apoyo que ya no necesitan.

La inclusión se encuentra, por tanto, estrechamente relacionada con la **diferenciación pedagógica**.

Diferenciar no significa diseñar una clase completamente distinta para cada alumno. Implica ajustar determinadas dimensiones —apoyos, complejidad, agrupamientos, recursos o formas de demostrar el aprendizaje— manteniendo claridad respecto de los resultados comunes.

La diversidad del conocimiento previo constituye uno de los factores que más justifican estos ajustes. Como se analizó anteriormente, estudiantes diferentes pueden enfrentarse a una misma tarea desde puntos de partida considerablemente distintos.

Antes de un proyecto, algunos pueden necesitar una introducción conceptual adicional; otros pueden comenzar inmediatamente con la investigación. En lugar de proporcionar obligatoriamente la misma explicación a todos, el docente puede disponer recursos de apoyo y utilizar evidencias diagnósticas para determinar quiénes los necesitan.

La evaluación formativa adquiere nuevamente un papel fundamental.

La inclusión no puede planificarse completamente antes de conocer a los estudiantes. Parte del diseño necesita ajustarse sobre la base de lo que ocurre durante la experiencia.

Preguntas breves, observaciones, productos parciales y conversaciones pueden revelar barreras que no habían sido anticipadas. El docente puede entonces modificar recursos, agrupamientos, tiempos o apoyos.

Esta capacidad de **respuesta** constituye una característica esencial del diseño inclusivo.

La revisión sistemática de Zhang et al. (2024) sobre los desafíos de implementación del DUA advierte precisamente que trasladar sus principios generales a la práctica resulta complejo. Los autores identifican variabilidad en la manera en que el marco es interpretado y aplicado y destacan la necesidad de mayor claridad y soporte para que sus orientaciones se traduzcan efectivamente en decisiones educativas.

Esta advertencia evita presentar el DUA como una fórmula que pueda incorporarse simplemente siguiendo una lista.

Diseñar inclusivamente requiere juicio pedagógico.

Un segundo aspecto crítico se relaciona con las **formas de demostrar el aprendizaje**.

En determinadas tareas, el formato constituye parte esencial del resultado. Si se evalúa escritura académica, necesariamente debe existir una producción escrita. Si se pretende desarrollar comunicación oral, el estudiante debe comunicar oralmente.

En otros casos, el formato es secundario respecto de la capacidad central.

Si el objetivo consiste en analizar causas y consecuencias de un fenómeno, dependiendo del contexto podría permitirse demostrar ese análisis mediante un informe, una presentación, un recurso visual comentado u otra producción que haga visible el mismo nivel de razonamiento.

La cuestión consiste en distinguir entre **qué debe aprenderse y cómo debe expresarse ese aprendizaje**.

Esta distinción reduce barreras sin modificar arbitrariamente el objetivo.

También exige mantener criterios comunes. Si diferentes estudiantes utilizan formatos distintos, todos deberían ser evaluados respecto del aprendizaje esencial establecido. La flexibilidad no debe producir evaluaciones incomparablemente diferentes.

Las rúbricas centradas en criterios conceptuales pueden facilitar esta coherencia.

La inclusión necesita considerar igualmente los **tiempos de aprendizaje**. Determinadas experiencias activas requieren investigar, debatir, producir y revisar. La velocidad con la que los estudiantes realizan estos procesos puede variar.

Esto no significa que todo plazo deba ser completamente individual. Los contextos educativos necesitan estructuras comunes. Sin embargo, cuando el tiempo constituye una barrera que no está relacionada con el aprendizaje esencial, determinadas flexibilidades pueden resultar pertinentes.

También pueden diseñarse periodos de trabajo durante la propia clase para reducir la dependencia de recursos externos.

Este aspecto adquiere especial relevancia en relación con las **desigualdades socioeconómicas**. Un proyecto que exige varias horas de trabajo fuera del aula, conexión permanente a Internet, materiales costosos o desplazamiento puede generar diferencias significativas entre estudiantes.

Una metodología activa no debería trasladar inadvertidamente hacia las familias la responsabilidad de proporcionar las condiciones necesarias para completarla.

El docente necesita considerar qué recursos pueden utilizarse dentro del espacio educativo y qué alternativas deben proporcionarse.

El acceso tecnológico constituye precisamente otra dimensión fundamental.

Las herramientas digitales pueden ampliar oportunidades, pero también generar exclusión. Una plataforma puede no ser completamente accesible; determinados dispositivos pueden no estar disponibles para todos; una conexión lenta puede dificultar actividades que dependen de contenidos pesados.

La versión 3.0 de las Directrices DUA incluye explícitamente la optimización del acceso a materiales, tecnologías y herramientas accesibles (CAST, 2024).

La accesibilidad debe analizarse antes de seleccionar la tecnología.

Esto resulta especialmente importante con la **inteligencia artificial generativa**. Algunas herramientas requieren cuentas, suscripciones o dispositivos relativamente recientes. Además, las diferencias en alfabetización digital pueden provocar que quienes poseen mayor experiencia tecnológica obtengan ventajas que no corresponden necesariamente con el aprendizaje disciplinar evaluado.

Cuando la IA forma parte de una experiencia, deben existir instrucciones claras, oportunidades de familiarización y, cuando sea necesario, alternativas equivalentes.

La inclusión también requiere analizar posibles **sesgos de los sistemas de inteligencia artificial**. Las respuestas generadas pueden reproducir perspectivas dominantes, estereotipos o representaciones insuficientes de determinados contextos culturales.

Esta limitación puede convertirse incluso en una oportunidad de aprendizaje.

Los estudiantes pueden comparar respuestas, identificar perspectivas ausentes, analizar qué supuestos contiene una explicación y contrastarla con fuentes diversas. Así, la alfabetización en IA se conecta directamente con pensamiento crítico e inclusión.

La representación cultural constituye otro elemento relevante.

Los casos, textos, ejemplos y situaciones utilizados en el aula transmiten determinadas formas de comprender la realidad. Una selección extremadamente limitada puede llevar a algunos estudiantes a encontrar pocas conexiones entre el currículo y sus experiencias.

CAST (2024) incorpora en DUA 3.0 la necesidad de representar de manera auténtica diversidad de identidades, perspectivas y narrativas y de valorar múltiples formas de construir significado.

Esto no implica convertir cada actividad en una representación exhaustiva de todas las realidades posibles. Significa evitar que una única perspectiva sea tratada sistemáticamente como universal.

Las metodologías activas ofrecen una oportunidad especialmente valiosa para incorporar **pluralidad de voces**.

Un estudio de casos puede presentar testimonios distintos. Un proyecto puede investigar necesidades de diferentes grupos. Un debate puede exigir analizar posiciones diversas. Una lectura puede compararse con textos procedentes de otros contextos.

La diversidad deja de ser un contenido adicional y puede convertirse en parte del propio proceso de construcción del conocimiento.

La inclusión también posee una dimensión relacionada con el **sentido de pertenencia**.

Los estudiantes participan con mayor seguridad cuando perciben que sus intervenciones son valoradas y que cometer errores no amenaza permanentemente su imagen frente al grupo. Las metodologías activas, al requerir discusión, exposición y colaboración, pueden aumentar la vulnerabilidad académica.

Un estudiante puede optar por permanecer en silencio para evitar equivocarse.

El docente necesita construir un clima en el que sea posible formular hipótesis, modificar posiciones y solicitar ayuda sin que estas acciones sean interpretadas automáticamente como falta de capacidad.

Esto no significa aceptar cualquier respuesta como correcta. Es posible mantener rigor académico y, al mismo tiempo, tratar el error como información susceptible de análisis.

La dimensión social de la inclusión cuenta también con respaldo empírico. Un estudio multinivel publicado en 2024 con 294 docentes y 3.550 estudiantes de educación secundaria encontró relaciones favorables entre prácticas educativas inclusivas y el desarrollo de competencias sociales y emocionales del alumnado. Estos resultados refuerzan la idea de que la inclusión no se limita al acceso físico o curricular, sino que influye también en las condiciones relacionales del aprendizaje.

Otro principio esencial consiste en evitar asociar inclusión con **disminución de exigencia**.

Reducir sistemáticamente la complejidad de las tareas para determinados estudiantes puede limitar precisamente sus oportunidades de desarrollo. La inclusión busca proporcionar los medios necesarios para acceder a experiencias intelectualmente valiosas.

El desafío debe mantenerse cuando forma parte del aprendizaje.

La pregunta pertinente es: ¿qué apoyo permite que este estudiante participe en el desafío sin eliminar aquello que necesita aprender?

Esta lógica se encuentra estrechamente conectada con la idea de andamiaje temporal.

Una persona puede necesitar más apoyo actualmente sin que eso signifique que deba recibir permanentemente una versión simplificada del currículo.

El objetivo continúa siendo desarrollar mayor capacidad y autonomía.

Las experiencias activas pueden aprovechar además la diversidad como **recurso para aprender**.

Cuando un grupo incluye perspectivas, experiencias y formas de razonamiento diferentes, estas diferencias pueden enriquecer el análisis de problemas complejos. Un equipo homogéneo en sus interpretaciones puede llegar rápidamente a un acuerdo; uno que contiene perspectivas diversas puede necesitar argumentar, explicar y revisar supuestos.

La diversidad produce oportunidades de aprendizaje cuando las condiciones de interacción permiten que esas perspectivas sean realmente escuchadas.

Por ello, inclusión y aprendizaje cooperativo poseen una relación profunda.

No basta con incorporar al estudiante dentro del grupo; debe existir una función intelectualmente significativa desde la cual pueda contribuir.

Diseñar grupos, distribuir turnos, utilizar roles flexibles y solicitar productos individuales y colectivos puede ayudar a construir estas condiciones.

El **contexto** debe igualmente determinar cómo se adaptan las metodologías.

Una estrategia desarrollada en educación superior no puede trasladarse mecánicamente hacia educación básica. Un proyecto diseñado para una institución con alta conectividad debe modificarse al aplicarse en otra donde los recursos son limitados. Un caso construido para un determinado país puede contener supuestos culturales que disminuyan su pertinencia en otro.

La fidelidad pedagógica no significa reproducir exactamente un modelo.

Significa conservar sus principios fundamentales mientras se ajustan las características de implementación.

Esta idea constituye una de las competencias más importantes del docente que trabaja con metodologías activas: **adaptar sin vaciar de sentido**.

Un aprendizaje basado en proyectos puede reducir su duración; un problema puede recibir mayor andamiaje; una experiencia cooperativa puede comenzar en parejas; una propuesta de aula invertida puede utilizar materiales impresos cuando la conectividad es limitada.

La metodología continúa respondiendo a sus principios aunque cambien determinados componentes.

La revisión de Korthals Altes et al. (2024) recuerda, además, que la capacidad para construir entornos inclusivos se encuentra condicionada por formación, experiencia y apoyo institucional. Por ello, una cultura educativa inclusiva necesita ofrecer oportunidades de desarrollo profesional y espacios donde los docentes puedan analizar las barreras presentes en sus propias prácticas.

La inclusión no debería convertirse en una responsabilidad que el profesor enfrenta de manera aislada.

Las instituciones necesitan revisar también sus sistemas de evaluación, recursos, infraestructura, políticas digitales y formas de organización.

Desde esta perspectiva, puede utilizarse una pregunta especialmente útil para revisar cualquier experiencia activa: **¿quién podría quedar fuera de esta actividad, por qué y qué podría modificar para ampliar su participación sin alterar el aprendizaje esencial?**

La pregunta obliga a observar la experiencia antes de que aparezca el problema.

También evita suponer que una estrategia que funcionó adecuadamente con la mayoría fue necesariamente bien diseñada para todos.

El propósito no debería ser construir una experiencia idéntica para cada estudiante, sino garantizar **oportunidades suficientemente justas para avanzar hacia aprendizajes relevantes**.

Esta idea conecta directamente con el concepto de equidad.

La igualdad entrega a todos exactamente lo mismo; la equidad reconoce que, para alcanzar un objetivo compartido, pueden ser necesarios apoyos diferentes.

Dentro de una metodología activa, esta distinción puede expresarse mediante recursos opcionales, andamiajes graduados, distintos caminos de participación, tecnología accesible, agrupamientos flexibles o alternativas para demostrar determinados aprendizajes.

El punto de llegada puede mantenerse común aunque el recorrido presente variaciones.

En el conjunto del presente capítulo, el diseño inclusivo funciona como una dimensión transversal. Los resultados de aprendizaje necesitan distinguir aquello que es esencial de aquello que puede flexibilizarse; la activación del conocimiento previo ayuda a reconocer diferentes puntos de partida; los andamiajes permiten proporcionar apoyos; los recursos deben seleccionarse considerando accesibilidad; la evaluación formativa identifica barreras durante el proceso y la metacognición ayuda al estudiante a reconocer qué apoyos necesita y cómo puede regular su aprendizaje.

La inclusión no constituye, por tanto, un apartado adicional que se incorpora después de diseñar la experiencia.

Es una propiedad de un buen diseño pedagógico.

Las metodologías activas adquieren precisamente una responsabilidad especial en este sentido. Si pretenden conceder protagonismo al estudiante, necesitan preguntarse qué estudiantes tienen realmente posibilidades de ejercer ese protagonismo.

Una experiencia no puede considerarse plenamente activa si solamente algunos pueden preguntar, decidir, investigar, crear o expresarse mientras otros se limitan a seguir las decisiones de sus compañeros.

El propósito debe ser ampliar progresivamente esas oportunidades.

La versión 3.0 del DUA expresa esta aspiración mediante el énfasis en la agencia del aprendiz y en la reducción de barreras derivadas de sesgos y sistemas de exclusión (CAST, 2024).

Sin embargo, la revisión de Zhang et al. (2024) también recuerda que implementar estos principios presenta desafíos y que existe variabilidad considerable en la manera en que se llevan a la práctica. La inclusión necesita, por ello, reflexión continua, evidencia y revisión del diseño.

En definitiva, diseñar experiencias activas e inclusivas significa reconocer que la diversidad no constituye un problema que aparece después de planificar, sino una condición que debe formar parte de la planificación desde el comienzo.

El desafío pedagógico no consiste en conseguir que todos los estudiantes aprendan exactamente de la misma forma. Consiste en construir experiencias suficientemente flexibles para que puedan acceder al conocimiento, participar en actividades intelectualmente valiosas y avanzar hacia resultados compartidos sin que diferencias irrelevantes se conviertan en barreras.

Desde esta perspectiva, la inclusión y el aprendizaje activo convergen en un mismo principio: **cada estudiante debe disponer de oportunidades reales para pensar, participar, decidir, construir y demostrar lo que ha aprendido.**

Cuando una metodología logra ampliar estas oportunidades sin reducir la profundidad académica, la diversidad deja de percibirse como obstáculo para la enseñanza y comienza a reconocerse como una condición natural del aprendizaje humano y, potencialmente, como una fuente de enriquecimiento para toda la comunidad educativa.

3.8. Modelo integrador para el diseño de experiencias activas y significativas

El recorrido desarrollado a lo largo de este capítulo permite reconocer que una experiencia de aprendizaje activo no se construye mediante la incorporación aislada de una metodología, una tecnología o una actividad participativa. Su calidad depende de la articulación entre múltiples decisiones pedagógicas: qué se espera que aprenda el estudiante, desde qué conocimientos inicia, qué desafío deberá enfrentar, qué apoyos necesitará, qué recursos utilizará, cómo participará, qué evidencias permitirán observar su progreso y de qué manera podrá transferir aquello aprendido hacia nuevas situaciones.

Esta perspectiva conduce hacia una concepción del docente como **diseñador de experiencias de aprendizaje**. Diseñar no significa controlar anticipadamente cada acción que ocurrirá en el aula ni construir secuencias rígidas incapaces de modificarse. Significa tomar decisiones fundamentadas sobre las condiciones que pueden favorecer determinados aprendizajes y revisar esas decisiones a partir de la evidencia producida durante la experiencia.

La revisión sistemática de Wintersberg y Pittich (2025), centrada en el diseño instruccional contemporáneo, muestra precisamente que el campo ha evolucionado hacia una comprensión del diseño como un proceso sistemático, contextual y orientado hacia metas, en el que resulta necesario integrar conocimientos pedagógicos, decisiones profesionales, análisis de necesidades y evaluación de las soluciones construidas.

Desde esta perspectiva, la planificación educativa puede entenderse como una **arquitectura intencional del aprendizaje**. El docente no determina directamente aquello que ocurrirá dentro de la mente del estudiante, pero puede construir condiciones que aumenten las posibilidades de que determinados procesos cognitivos, sociales y metacognitivos se produzcan.

Esta idea permite integrar los principios desarrollados a lo largo del libro dentro de un modelo de diseño que puede utilizarse con diferentes metodologías, niveles educativos y modalidades. No pretende constituir una receta universal ni reemplazar otros modelos de planificación. Su propósito consiste en sintetizar las decisiones fundamentales que deberían considerarse cuando se diseñan experiencias destinadas a promover aprendizaje activo y significativo.

El modelo puede comprenderse como un proceso articulado alrededor de ocho decisiones: **definir el aprendizaje esperado, reconocer el punto de partida, construir un desafío significativo, secuenciar el aprendizaje, seleccionar apoyos y recursos, garantizar participación e inclusión, recoger y utilizar evidencias y favorecer reflexión, transferencia y rediseño**. Estas decisiones mantienen relaciones entre sí y pueden revisarse continuamente durante la planificación y la implementación.

Definir qué aprendizaje merece ser construido

La primera decisión consiste en determinar con precisión qué transformación se espera producir en el estudiante.

Antes de seleccionar una metodología, el docente necesita preguntarse qué debería comprender y qué debería ser capaz de hacer después de la experiencia. Esta pregunta evita comenzar por la actividad y obliga a situar el aprendizaje como criterio principal de diseño.

Los resultados deberían expresar capacidades relevantes y no limitarse a enumerar contenidos. Conocer determinados conceptos puede constituir una condición necesaria, pero la educación activa busca además que estos conocimientos puedan utilizarse para interpretar, argumentar, resolver, evaluar, crear o tomar decisiones.

La formulación de resultados orienta posteriormente la selección de evidencias y actividades. Este principio, relacionado con el alineamiento constructivo de Biggs (1996) y con el diseño inverso de

Wiggins y McTighe, permite mantener coherencia entre aquello que se pretende desarrollar, aquello que el estudiante hace durante el proceso y aquello que finalmente se evalúa.

Una metodología solo resulta pertinente cuando proporciona oportunidades para practicar el tipo de desempeño que el resultado exige.

Por ello, la primera pregunta del diseño no debería ser “¿qué metodología voy a utilizar?”, sino “**¿qué debería poder hacer el estudiante con aquello que aprenderá?**”

Reconocer desde dónde comienza el estudiante

Una vez definido el punto de llegada, resulta necesario comprender el punto de partida.

Los estudiantes llegan a cualquier experiencia con conocimientos, concepciones, habilidades y experiencias previas que influirán sobre la manera en que interpretan el nuevo contenido. Algunos de estos conocimientos facilitarán el aprendizaje; otros pueden contener errores o simplificaciones que necesitarán ser revisados.

Diagnosticar no significa realizar necesariamente una evaluación extensa. Una pregunta, una breve situación problemática, un mapa inicial, una explicación escrita o una conversación pueden ofrecer información suficiente para tomar decisiones.

Lo importante consiste en evitar construir una experiencia basándose exclusivamente en aquello que el docente supone que sus estudiantes saben.

Este conocimiento inicial permitirá ajustar el nivel de dificultad y determinar los apoyos necesarios.

También ayuda a reconocer la diversidad existente dentro del grupo. Es posible que algunos estudiantes estén preparados para avanzar hacia una tarea compleja mientras otros necesiten recuperar conocimientos esenciales.

Una experiencia activa de calidad no ignora estas diferencias ni reduce inmediatamente las expectativas. Procura construir **rutas de apoyo que permitan avanzar hacia una meta compartida.**

Construir una razón para aprender

Después de determinar los resultados y analizar el punto de partida, el diseño necesita construir un desafío que dé sentido al aprendizaje.

Este desafío puede adoptar la forma de una pregunta, un problema, un caso, un proyecto, una controversia, una investigación, una situación auténtica o cualquier experiencia que genere una distancia entre aquello que el estudiante actualmente puede explicar y aquello que necesita aprender.

La finalidad no consiste en hacer la tarea difícil por sí misma.

Un desafío pedagógicamente valioso genera una **necesidad intelectual de aprender.**

Cuando el estudiante reconoce que sus conocimientos actuales resultan insuficientes para comprender una situación relevante, aparece una oportunidad para que el nuevo contenido adquiera función y significado.

El desafío debería encontrarse dentro de posibilidades razonables. Una situación excesivamente sencilla no demanda nuevos aprendizajes; una situación completamente inaccesible puede producir sobrecarga.

Por ello, la dificultad debe construirse teniendo en cuenta el nivel de experiencia, los conocimientos disponibles y los apoyos que podrán proporcionarse.

Esta decisión conecta directamente con la selección de metodologías. Un problema puede conducir hacia Aprendizaje Basado en Problemas; una producción compleja puede organizarse como proyecto; una situación controvertida puede desarrollarse mediante estudio de casos; una necesidad contextual puede convertirse en reto.

La metodología aparece entonces como **respuesta al aprendizaje que se desea generar**, y no como punto de partida arbitrario.

Organizar una progresión y no una acumulación de actividades

Una vez definido el desafío, resulta necesario construir el recorrido.

Las actividades deben encontrarse conectadas de manera que cada una prepare, profundice o amplíe la siguiente. Una secuencia no debería parecer una colección de tareas diferentes relacionadas únicamente porque tratan sobre el mismo tema.

La pregunta clave consiste en determinar qué necesita ocurrir entre el punto inicial y el resultado esperado.

Puede existir un momento de activación, otro de exploración, posteriormente conceptualización, análisis, práctica guiada, aplicación, producción, retroalimentación, revisión y transferencia. No todas las secuencias deben reproducir exactamente estas etapas, pero cada actividad debería tener una función identificable.

El diseño contemporáneo insiste precisamente en esta relación entre planificación y regulación. La revisión de Villa-Torrano et al. (2025), basada en 110 estudios empíricos sobre diseño del aprendizaje y regulación compartida, concluye que adaptar deliberadamente el diseño puede contribuir al desarrollo de procesos de regulación durante actividades colaborativas, aunque persisten desafíos para identificar y apoyar estos procesos en situaciones educativas reales.

Esta evidencia refuerza la idea de que la secuencia no debería ocuparse únicamente de **qué tareas realizarán los estudiantes**, sino también de cómo aprenderán a organizar y regular su actuación.

Los apoyos deberían incorporarse cuando resulten necesarios y disminuir progresivamente cuando aumente el dominio.

La progresión puede observarse cuando el estudiante necesita cada vez menos instrucciones para realizar un desempeño de mayor complejidad.

En este sentido, una secuencia eficaz no se mide por la cantidad de actividades que contiene, sino por **cuánto cambia aquello que el estudiante puede hacer entre el inicio y el final**.

Seleccionar recursos por su función pedagógica

Una vez construida la secuencia, puede determinarse qué recursos contribuirán a desarrollarla.

La lógica debería mantenerse: primero aprendizaje, después recurso.

Un texto puede proporcionar fundamentos; una imagen puede hacer visible una relación; una simulación puede permitir experimentar con variables; una plataforma puede facilitar colaboración; un organizador puede apoyar el pensamiento y una herramienta de inteligencia artificial puede proporcionar perspectivas, preguntas o retroalimentación.

Ningún recurso debería incorporarse únicamente porque se encuentra disponible.

La creciente presencia de inteligencia artificial convierte este principio en una prioridad. Las orientaciones internacionales analizadas en 2025 respecto del diseño educativo integrado con IA muestran una convergencia alrededor de la necesidad de revisar actividades y evaluación teniendo en

cuenta un entorno donde las herramientas generativas forman parte creciente del aprendizaje y del trabajo. Esto exige distinguir entre procesos que pueden apoyarse mediante IA y capacidades que el estudiante debe continuar demostrando personalmente.

El criterio puede formularse mediante una pregunta sencilla: **¿qué hará cognitivamente el estudiante después de incorporar esta herramienta que no podría hacer, o no podría hacer del mismo modo, sin ella?**

Si la respuesta es que la herramienta realizará el trabajo intelectual en lugar del estudiante, será necesario reconsiderar su utilización.

Si, por el contrario, permite comparar, explorar, experimentar, recibir retroalimentación o analizar perspectivas, puede convertirse en un recurso pedagógicamente valioso.

La tecnología debe ampliar las oportunidades para pensar, no disminuir la necesidad de hacerlo.

Diseñar para que todos puedan participar intelectualmente

Una experiencia activa necesita garantizar que el protagonismo estudiantil no quede concentrado en una parte del grupo.

Esta consideración exige observar accesibilidad, claridad de instrucciones, distribución de responsabilidades, recursos disponibles, conocimientos previos, tiempos y formas de expresión.

Diseñar inclusivamente significa identificar barreras antes de que estas se conviertan en fracaso.

Los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje permiten anticipar variabilidad y ofrecer alternativas de acceso, participación y expresión, manteniendo claridad sobre aquello que constituye el aprendizaje esencial.

Esto significa también diferenciar entre **flexibilizar el camino y disminuir la meta**.

Un estudiante puede necesitar un organizador, un ejemplo o más tiempo para alcanzar un resultado complejo. Proporcionar ese apoyo no significa reducir la exigencia.

La diversidad debe ser considerada desde el comienzo de la planificación y no únicamente después de que determinados estudiantes presenten dificultades.

En actividades cooperativas resulta especialmente importante analizar quiénes realizan los procesos intelectualmente más relevantes. Una experiencia puede parecer participativa y, sin embargo, reproducir desigualdades si determinadas personas deciden, argumentan y crean mientras otras ocupan permanentemente funciones periféricas.

La participación auténtica exige oportunidades de pensamiento.

Por ello, el diseño debería preguntarse no solamente **“¿todos están haciendo algo?”**, sino **“¿todos disponen de oportunidades reales para aprender aquello que importa?”**

Convertir la evaluación en información para avanzar

La evaluación debe formar parte de la arquitectura de la experiencia desde su inicio.

Después de definir un resultado, el docente necesita determinar qué evidencia permitiría demostrar razonablemente que ese aprendizaje ha ocurrido.

Estas evidencias no deberían aparecer únicamente al final.

Respuestas iniciales, explicaciones, borradores, decisiones, productos parciales, debates, demostraciones, portafolios o prototipos pueden permitir observar cómo evoluciona la comprensión.

La evaluación adquiere carácter formativo cuando esta información se utiliza para modificar las siguientes acciones.

Esto implica construir un ciclo continuo: **evidencia, interpretación, retroalimentación y mejora.**

El estudiante debería saber hacia dónde se dirige, conocer qué criterios caracterizan un buen desempeño y disponer de oportunidades para revisar sus producciones.

La evaluación deja así de funcionar únicamente como mecanismo de certificación y se convierte en parte del aprendizaje.

Esta transformación es especialmente importante en contextos de inteligencia artificial. Cuando un sistema puede producir un texto, una imagen, una presentación o incluso una solución aparentemente completa, el producto final ofrece información cada vez menos suficiente sobre el aprendizaje individual.

El diseño debe incorporar evidencias del proceso, explicaciones, defensas, transferencias y decisiones que permitan observar la comprensión.

La pregunta evaluativa deja de ser únicamente “¿qué entregó?” y comienza a incorporar **“¿qué puede explicar, justificar, adaptar y realizar con aquello que presenta?”**

Diseñar momentos para pensar sobre lo aprendido y transferirlo

Una experiencia no debería finalizar exactamente en el momento en que se entrega el producto.

Es necesario proporcionar oportunidades para revisar qué ocurrió durante el aprendizaje.

La reflexión metacognitiva permite reconocer qué estrategias funcionaron, qué dificultades aparecieron, qué conocimientos cambiaron y qué decisiones podrían modificarse posteriormente.

O'Neill et al. (2026) presentan precisamente un marco de diseño destinado a integrar de manera sistemática oportunidades de desarrollo metacognitivo dentro de entornos híbridos y virtuales. Su propuesta parte de la idea de que capacidades como planificación, seguimiento y reflexión pueden diseñarse pedagógicamente en lugar de esperarse espontáneamente del estudiante.

Esta consideración resume una idea fundamental del presente capítulo: **la autonomía necesita ser enseñada.**

El aprendizaje activo no debería terminar únicamente formando estudiantes capaces de completar actividades bajo condiciones cuidadosamente diseñadas. Debería contribuir a que progresivamente puedan planificar, regular, evaluar y transferir sus propias actuaciones.

Por ello, después de una experiencia conviene preguntar qué principio puede utilizarse nuevamente, dónde podría aplicarse, qué cambiaría ante una situación diferente y qué estrategias deberían conservarse.

La transferencia representa uno de los indicadores más importantes de aprendizaje significativo.

El conocimiento se vuelve especialmente valioso cuando puede salir del contexto donde fue adquirido.

Cerrar el ciclo mediante revisión y rediseño

El modelo integrador no termina con la evaluación del estudiante.

La experiencia también produce evidencia sobre el propio diseño.

El docente puede analizar qué actividades generaron mayor comprensión, dónde aparecieron dificultades inesperadas, qué apoyos fueron insuficientes, cuáles dejaron de ser necesarios y qué decisiones deberían modificarse en una futura implementación.

El diseño pedagógico se convierte así en un proceso iterativo.

La revisión sistemática de Liu, Gurr y Dunn (2026), basada en 168 estudios sobre investigación educativa basada en diseño y aprendizaje profesional docente, muestra precisamente cómo los procesos de diseño, implementación, análisis y rediseño pueden convertirse en oportunidades para transformar la propia práctica profesional. Los autores destacan que este aprendizaje se encuentra influido simultáneamente por factores personales, comunitarios, escolares y contextuales.

Esta perspectiva resulta especialmente valiosa para cerrar la presente obra.

El profesor que utiliza metodologías activas no debería limitarse a convertirse en aplicador de modelos elaborados por otros. Puede desarrollar progresivamente capacidad para analizar su contexto, adaptar estrategias, interpretar evidencias y construir mejores experiencias.

Stefaniak et al. (2025), después de revisar 98 investigaciones sobre prácticas de diseño instruccional, identificaron precisamente la importancia de dimensiones como toma de decisiones, juicios de diseño, resolución de problemas, colaboración, competencias profesionales y gestión del cambio.

Diseñar constituye, por tanto, una forma de pensamiento profesional.

De aplicar metodologías a construir experiencias de aprendizaje

La integración de estas decisiones permite regresar al punto de partida de la obra con una comprensión más compleja de aquello que significa utilizar metodologías activas.

No basta con incorporar problemas, proyectos, casos, retos, cooperación o aula invertida.

Cada uno de estos marcos necesita convertirse en una experiencia coherente mediante decisiones de diseño.

Un proyecto puede ser intelectualmente superficial o profundamente formativo. Un caso puede limitarse a reproducir información o exigir análisis complejo. Un trabajo grupal puede distribuir tareas o generar auténtica interdependencia. Un aula invertida puede simplemente trasladar una exposición hacia un video o utilizar el tiempo compartido para desarrollar pensamiento de alto nivel.

La metodología abre posibilidades; **el diseño determina en gran medida qué ocurre con ellas.**

Esto permite establecer una distinción fundamental entre **aplicar una metodología y diseñar para aprender.**

Aplicar una metodología puede convertirse en seguir una secuencia formal. Diseñar exige interpretar permanentemente la relación entre estudiante, conocimiento, contexto, actividad y evidencia.

Por ello, la competencia docente no debería medirse por cuántas metodologías diferentes utiliza, sino por su capacidad para seleccionar, adaptar e integrar aquellas que resultan pertinentes para un propósito educativo.

Este principio permite también evitar la constante búsqueda de novedades.

Las denominaciones pedagógicas pueden cambiar y las tecnologías continuarán evolucionando. Sin embargo, algunas preguntas mantienen su vigencia: ¿qué debe aprender el estudiante?, ¿qué sabe actualmente?, ¿qué necesita hacer para construir ese aprendizaje?, ¿qué ayuda requiere?, ¿cómo sabremos que está progresando?, ¿puede utilizar lo aprendido de forma autónoma y en situaciones diferentes?

Estas preguntas ofrecen una base más estable que cualquier herramienta específica.

Un modelo abierto, contextual y humano

El modelo integrador planteado en este apartado no pretende establecer una secuencia rígida de ocho pasos que siempre deban desarrollarse en el mismo orden. En la práctica, las decisiones se encuentran conectadas.

Modificar una evaluación puede obligar a revisar una actividad. Identificar una barrera puede requerir cambiar un recurso. Descubrir conocimientos previos inesperados puede hacer necesario modificar el nivel del desafío.

Diseñar implica regresar continuamente a decisiones anteriores.

Esta naturaleza iterativa coincide con la investigación contemporánea sobre diseño educativo, que destaca el carácter contextual, problemático y basado en juicios profesionales de esta actividad. Las revisiones publicadas durante 2025 muestran precisamente que el diseño instruccional involucra mucho más que aplicar modelos predeterminados: requiere analizar contextos, resolver problemas y tomar decisiones informadas durante el proceso.

Esta flexibilidad resulta particularmente necesaria en contextos educativos que cambian rápidamente.

La expansión de la inteligencia artificial, los entornos híbridos, la diversidad del alumnado y las nuevas formas de acceder al conocimiento seguirán modificando determinadas prácticas.

No obstante, estas transformaciones no eliminan la función pedagógica del docente.

La hacen más compleja.

Cuando la información puede obtenerse en segundos, adquiere mayor importancia aprender a interpretarla. Cuando una herramienta puede generar respuestas, adquiere mayor importancia aprender a evaluar su calidad. Cuando la tecnología puede personalizar determinados apoyos, continúa siendo necesario decidir qué capacidades no deberían delegarse.

El futuro de las metodologías activas no depende únicamente de incorporar nuevas tecnologías, sino de preservar aquello que convierte el aprendizaje en una experiencia profundamente humana: curiosidad, diálogo, juicio, creatividad, responsabilidad, colaboración y capacidad para atribuir significado.

Por esta razón, el modelo integrador termina donde comenzó toda la obra: en el estudiante como participante activo de su aprendizaje y en el docente como profesional que crea las condiciones para que esa participación produzca comprensión.

El estudiante ocupa el centro, pero no aprende en soledad.

Necesita contenidos valiosos, preguntas significativas, compañeros con quienes contrastar ideas, apoyos temporales, criterios, retroalimentación y docentes capaces de intervenir cuando la experiencia lo requiere.

La enseñanza activa no elimina la mediación.

La transforma.

El profesor deja de ser exclusivamente quien proporciona respuestas y asume también la responsabilidad de construir situaciones donde los estudiantes necesiten formular preguntas, buscar evidencia, equivocarse, revisar, argumentar, decidir y utilizar el conocimiento.

En este sentido, el propósito final del diseño no consiste en producir clases más entretenidas ni estudiantes permanentemente ocupados.

Consiste en aumentar la **calidad intelectual de aquello que hacen para aprender**.

Esta afirmación permite reunir los tres capítulos desarrollados en la obra. Los fundamentos explican por qué la participación cognitiva, social y metacognitiva resulta relevante; las metodologías ofrecen estructuras para organizar esa participación; y el diseño transforma esas estructuras en experiencias coherentes, inclusivas, evaluables y transferibles.

El recorrido puede sintetizarse mediante una relación sencilla:

Fundamentos → metodologías → diseño → experiencia → reflexión → transferencia.

Cada componente adquiere sentido por su relación con los demás.

Los fundamentos sin práctica pueden permanecer en el nivel teórico. Las metodologías sin fundamentos pueden convertirse en modas. Las actividades sin diseño pueden producir participación superficial. La evaluación sin retroalimentación puede reducirse a calificación. La experiencia sin reflexión puede permanecer ligada a una situación específica.

Cuando estos componentes se articulan, aparece una posibilidad más potente: **aprender comprendiendo lo que se hace, por qué se hace y dónde puede volver a utilizarse.**

Ese aprendizaje constituye precisamente la aspiración que ha guiado esta obra.

Las metodologías activas no representan una sustitución automática de la enseñanza tradicional ni una solución universal para todas las dificultades educativas. Constituyen posibilidades pedagógicas que adquieren valor cuando permiten generar procesos de pensamiento, interacción, autonomía y transferencia que difícilmente aparecerían mediante una participación exclusivamente receptiva.

Su aplicación requiere conocimiento profesional, reflexión, adaptación y evaluación continua.

Por ello, la pregunta final de este capítulo —y, en buena medida, de todo el libro— no debería ser **“¿qué metodología activa debo utilizar?”**

La pregunta más importante es:

“¿qué experiencia debo diseñar para que este estudiante, en este contexto y frente a este conocimiento, pueda pensar, participar, construir significado y aprender a actuar progresivamente con mayor autonomía?”

Responderla constituye una tarea compleja, pero también uno de los espacios donde la profesión docente adquiere mayor profundidad.

Diseñar experiencias activas significa, en última instancia, crear oportunidades para que el conocimiento deje de ser únicamente información recibida y se transforme en herramienta para comprender, decidir, crear y actuar.

Allí se encuentra la conexión definitiva entre metodologías activas y aprendizaje significativo.

Y allí puede situarse también el principio que sintetiza esta obra:

activar el aprendizaje no consiste simplemente en lograr que el estudiante haga más, sino en diseñar condiciones para que piense mejor, comprenda con mayor profundidad y pueda utilizar responsablemente aquello que aprende.

Referencias

- Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1–14. doi: 10.1080/07294360.2014.934336
- Agarwal, P. K., Nunes, L. D., & Blunt, J. R. (2021). Retrieval practice consistently benefits student learning: A systematic review of applied research in schools and classrooms. *Educational Psychology Review*, 33, 1409–1453. doi: 10.1007/s10648-021-09595-9
- Al-Kamzari, F., & Alias, N. (2025). A systematic literature review of project-based learning in secondary school physics: Theoretical foundations, design principles, and implementation strategies. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 286. doi: 10.1057/s41599-025-04579-4
- Amoa-Danquah, P., & Carbonneau, K. J. (2025). A systematic review of reviews on problem-based learning and its effectiveness. *Current Issues in Education*, 26(2). doi: 10.14507/cie.vol26iss2.2293
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Apple Education. (s. f.). *Challenge Based Learning*. Apple.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Ausubel, D. P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Kluwer Academic Publishers.
- Barnett, S. M., & Ceci, S. J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128(4), 612–637. doi: 10.1037/0033-2909.128.4.612
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481–486. doi: 10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x
- Bayona, J. A., & Durán, W. F. (2024). A meta-analysis of the influence of case method and lecture teaching on cognitive and affective learning outcomes. *The International Journal of Management Education*, 22(1), 100935. doi: 10.1016/j.ijme.2024.100935
- Bendezú Monge, T. (2025). Evaluación formativa para mejorar los aprendizajes: Revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(36), 681–698. doi: 10.33996/revistahorizontes.v9i36.945
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32, 347–364. doi: 10.1007/BF00138871
- Binks, S. (2026). Why desirable difficulties “work”: A review of the evidence from cognitive and educational psychology and some caveats for the health professions education field. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 32(1), e70349. doi: 10.1111/jep.70349
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. doi: 10.1080/0969595980050102
- Brandmo, C., & Gamlem, S. M. (2025). Students' perceptions and outcome of teacher feedback: A systematic review. *Frontiers in Education*, 10, 1572950. doi: 10.3389/feduc.2025.1572950
- Bryce, T. G. K., & Blown, E. J. (2024). Ausubel's meaningful learning re-visited. *Current Psychology*, 43(5), 4579–4598. doi: 10.1007/s12144-023-04440-4

- Carroll, L. J., Reeping, D., Finelli, C. J., Prince, M. J., Husman, J., Graham, M., & Borrego, M. J. (2023). Barriers instructors experience in adopting active learning: Instrument development. *Journal of Engineering Education*, 112(4), 1079–1108. doi: 10.1002/jee.20557
- CAST. (2024). *Universal Design for Learning guidelines version 3.0*. CAST.
- Challenge Based Learning. (s. f.). *Challenge Based Learning framework*.
- Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243. doi: 10.1080/00461520.2014.965823
- Conde-Izquierdo, S., Moraleda Ruano, Á., & Pascual Nicolás, D. (2025). The impact of active methodologies in the classroom on academic achievement: A systematic literature review using the PRISMA protocol. *International Journal of Educational Research*, 131, 102644. doi: 10.1016/j.ijer.2025.102644
- Dazeley, R., Goriss-Hunter, A., Meredith, G., & Sellings, P. (2025). Agile Backward Design: A framework for planning higher education curriculum. *The Australian Educational Researcher*, 52, 1489–1508. doi: 10.1007/s13384-024-00772-7
- de Jong, T., Lazonder, A. W., Chinn, C. A., Fischer, F., Gobert, J., Hmelo-Silver, C. E., Koedinger, K. R., Krajcik, J. S., Kyza, E. A., Linn, M. C., Pedaste, M., Scheiter, K., & Zacharia, Z. C. (2024). Beyond inquiry or direct instruction: Pressing issues for designing impactful science learning opportunities. *Educational Research Review*, 44, 100623. doi: 10.1016/j.edurev.2024.100623
- de Mooij, S., Lämsä, J., Lim, L., Aksela, O., Athavale, S., Bistolfi, I., Jin, F., et al. (2025). A systematic review of self-regulated learning through integration of multimodal data and artificial intelligence. *Educational Psychology Review*, 37, 54. doi: 10.1007/s10648-025-10028-0
- Del Mario, J. J., & Tran, H. (2024). A literature review: Analyzing barriers hindering the implementation of self-regulated learning in science classrooms. *Frontiers in Education*, 9, 1330449. doi: 10.3389/feduc.2024.1330449
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- Divjak, B., & Horvat, D. (2024). How can valid and reliable automatic formative assessment predict the acquisition of learning outcomes? *Journal of Computer Assisted Learning*. doi: 10.1111/jcal.12953
- Dominguez, S., & Svihla, V. (2023). A review of teacher implemented scaffolding in K–12. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100613. doi: 10.1016/j.ssaho.2023.100613
- Doolittle, P., Wojdak, K., & Walters, A. (2023). Defining active learning: A restricted systematic review. *Teaching & Learning Inquiry*, 11. doi: 10.20343/teachlearninqu.11.25
- Doulougeri, K., Vermunt, J. D., Bombaerts, G., & Bots, M. (2024). Challenge-based learning implementation in engineering education: A systematic literature review. *Journal of Engineering Education*, 113(4), 1076–1106. doi: 10.1002/jee.20588
- Dörrenbächer-Ulrich, L., Dilhuit, S., & Perels, F. (2024). Investigating the relationship between self-regulated learning, metacognition, and executive functions by focusing on academic transition phases: A systematic review. *Current Psychology*, 43, 16045–16072. doi: 10.1007/s12144-023-05551-8
- Dubinsky, J. M., & Hamid, A. A. (2024). The neuroscience of active learning and direct instruction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 163, 105737. doi: 10.1016/j.neubiorev.2024.105737
- Espinola, E. C., & Prudente, M. S. (2026). Promoting student agency in science education: A meta-synthesis. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 8, 25. doi: 10.1186/s43031-026-00171-1

- Fahrni, D. D. D., Iten, G., Prasse, D., & Hascher, T. (2025). Teachers' practices in the use of digital technology to promote students' self-regulated learning and metacognition: A systematic review. *Teaching and Teacher Education*, 165, 105150. doi: 10.1016/j.tate.2025.105150
- Farshad, S., & Fortin, C. (2026). An umbrella review of meta-analyses on project-based learning: Effects on academic achievement, higher-order thinking, and 21st-century skills. *Educational Research Review*, 52, 100809. doi: 10.1016/j.edurev.2026.100809
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. doi: 10.1037/0003-066X.34.10.906
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. doi: 10.1073/pnas.1319030111
- Galdames-Calderón, M., Stavnskær Pedersen, A., & Rodríguez-Gómez, D. (2024). Systematic review: Revisiting challenge-based learning teaching practices in higher education. *Education Sciences*, 14(9), 1008. doi: 10.3390/educsci14091008
- Gandini, M. F., & Morselli, D. (2026). Challenge-based learning implementation in K–12 education: A systematic literature review. *Frontiers in Education*, 10, 1680347. doi: 10.3389/educ.2025.1680347
- Ge, W.-L., Zhu, X.-Y., Lin, J.-B., Jiang, J.-J., Li, T., Lu, Y.-F., Mi, Y.-F., & Tung, T.-H. (2025). Critical thinking and clinical skills by problem-based learning educational methods: An umbrella systematic review. *BMC Medical Education*, 25, 455. doi: 10.1186/s12909-025-06951-z
- Glavind, J. G., Montes De Oca, L., Pechmann, P., Sejersen, D. B., & Iskov, T. (2023). Student-centred learning and teaching: A systematic mapping review of empirical research. *Journal of Further and Higher Education*, 47(9), 1247–1261. doi: 10.1080/0309877X.2023.2241391
- Guo, Q., Jamil, H., Ismail, L., Luo, S., & Sun, Z. (2024). Effects of problem-based learning on EFL learning: A systematic review. *PLOS ONE*, 19(12), e0307819. doi: 10.1371/journal.pone.0307819
- Güngör, F., Altunbaşak, İ., Aydın, A. T., et al. (2026). A second-order meta-analysis on the effects of cooperative learning on students' academic achievement, higher-order thinking, and affective behaviors. *Current Psychology*, 45, 552. doi: 10.1007/s12144-025-08943-0
- Hattan, C., Alexander, P. A., & Lupo, S. M. (2024). Leveraging what students know to make sense of texts: What the research says about prior knowledge activation. *Review of Educational Research*, 94(1). doi: 10.3102/00346543221148478
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. doi: 10.3102/003465430298487
- Ikram, M., Hanefar, S. B. M., Saleem, S. M. U., & Zulfiqar, F. (2026). Artificial intelligence in education: A systematic review of personalized learning trends and future directions. *Frontiers in Education*, 11, 1782626. doi: 10.3389/educ.2026.1782626
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365–379. doi: 10.3102/0013189X09339057
- Khalifeh, F., Santiago, R., & Palau, R. (2026). Redefining personalized learning in the artificial intelligence era: An updated systematic review from 2019 to 2025. *Smart Learning Environments*, 13, 19. doi: 10.1186/s40561-026-00440-6
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

- Korthals Altes, T., Willemse, M., Goei, S. L., & Ehren, M. (2024). Higher education teachers' understandings of and challenges for inclusion and inclusive learning environments: A systematic literature review. *Educational Research Review*, 43, 100605. doi: 10.1016/j.edurev.2024.100605
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. En R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 317–334). Cambridge University Press.
- Lan, M., & Zhou, X. (2025). A qualitative systematic review on AI empowered self-regulated learning in higher education. *npj Science of Learning*, 10, 21. doi: 10.1038/s41539-025-00319-0
- Lee, H. (2026). Teacher intervention in K–12 AI-based instruction: A systematic review of processes, strategies, and effects. *Smart Learning Environments*, 13, 35. doi: 10.1186/s40561-026-00461-1
- Li, S., Fu, W., Liu, X., & Hwang, G.-J. (2025). Effectiveness of flipped classrooms for K–12 students: Evidence from a three-level meta-analysis. *Review of Educational Research*, 95(5), 929–971. doi: 10.3102/00346543241261732
- Liu, L., Hew, K. F., & Du, J. (2024). Design principles for supporting self-regulated learning in flipped classrooms: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 124, 102319. doi: 10.1016/j.ijer.2024.102319
- Liu, M., Gurr, D., & Dunn, R. (2026). Educational design research as a form of teacher professional learning: A systematic review. *Asia Pacific Education Review*. doi: 10.1007/s12564-025-10104-8
- Liu, X., & Zhong, B. (2025). Integrating generative artificial intelligence into student learning: A systematic review from a TPACK perspective. *Educational Research Review*, 49, 100741. doi: 10.1016/j.edurev.2025.100741
- Ma, Y., Fan, H., & Ning, B. (2025). The effectiveness of the flipped classroom: A second-order meta-analysis. *International Journal of Educational Research*, 134, 102855. doi: 10.1016/j.ijer.2025.102855
- Marín, V. I., Tur, G., Castañeda, L., Peguera-Carré, M. C., Orellana, M. L., Villagrà, S., & Carrera, X. (2025). Agency and learning in higher education: A systematic review. *UTE Teaching & Technology*, 1, 101–121.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Merkebu, J., Veen, M., Hosseini, S., & Varpio, L. (2024). The case for metacognitive reflection: A theory integrative review with implications for medical education. *Advances in Health Sciences Education*, 29, 1481–1500. doi: 10.1007/s10459-023-10310-2
- Mohd Noor, M. N., Fatima, S., Cockburn, J. G., Romli, M. H., Pallath, V., Hong, W.-H., Vadivelu, J., & Foong, C. C. (2024). Systematic review of feedback literacy instruments for health professions students. *Heliyon*, 10(10), e31070. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e31070
- Mu, F., & Hatch, J. E. (2025). Innovations in the case method of teaching management, 2000–2024: A scoping review. *The International Journal of Management Education*, 23(2), 101150. doi: 10.1016/j.ijme.2025.101150
- Mu, F., & Hatch, J. E. (2026). A theory that explains how and what learning occurs when utilizing the Classic case method. *The International Journal of Management Education*, 24(1), 101322. doi: 10.1016/j.ijme.2025.101322
- Munikwa, S. (2024). Evaluating constructive alignment: An analysis of learning outcomes, learning experiences, and assessment techniques at a public university. *International Journal of Innovative Research in Education*, 11(2). doi: 10.18844/ijire.v11i2.9484

- O'Neill, E. J., Fulton, C., Matthews, J., & Hensey, C. (2026). Metacognition design framework to aid metacognitive skill development in university students supported by the virtual learning environment. *Educational Technology Research and Development*, 74, 813–847. doi: 10.1007/s11423-025-10574-y
- Ortega-Ruipérez, B., & Correa-Gorospe, J. M. (2024). Peer assessment to promote self-regulated learning with technology in higher education: Systematic review for improving course design. *Frontiers in Education*, 9, 1376505. doi: 10.3389/feduc.2024.1376505
- Otto, S., Ejsing-Duun, S., & Lindsay, E. (2025). Disruptive tensions and emerging practices: An exploratory inquiry into student perspectives on generative artificial intelligence in a problem-based learning environment. *Education and Information Technologies*, 30, 19111–19140. doi: 10.1007/s10639-025-13533-5
- Otto, S., Lavi, R., & Bertel, L. B. (2025). Human–GenAI interaction for active learning in STEM education: State-of-the-art and future directions. *Computers & Education*, 239, 105444. doi: 10.1016/j.compedu.2025.105444
- Owens, M. T., & Tanner, K. D. (2017). Teaching as brain changing: Exploring connections between neuroscience and innovative teaching. *CBE—Life Sciences Education*, 16(2). doi: 10.1187/cbe.17-01-0005
- Pereira, E., Nsair, S., Pereira, L. R., & Grant, K. (2024). Constructive alignment in a graduate-level project management course: An innovative framework using large language models. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 25. doi: 10.1186/s41239-024-00457-2
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press.
- Prasse, D., Webb, M., Deschênes, M., Parent, S., Aeschlimann, F., Goda, Y., Yamada, M., & Raynault, A. (2024). Challenges in promoting self-regulated learning in technology supported learning environments: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(4), 1809–1830. doi: 10.1007/s10758-024-09772-z
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231. doi: 10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x
- Puri, S. (2025). Teaching with the case method to build and teach management theory in offline and online courses. *Innovations in Education and Teaching International*. doi: 10.1080/14703297.2025.2482074
- Pyke, W., Lunau, J., & Javadi, A.-H. (2025). Does difficulty moderate learning? A comparative analysis of the desirable difficulties framework and cognitive load theory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 78(10), 2181–2195. doi: 10.1177/17470218241308143
- Qian, Y. (2025). Pedagogical applications of generative AI in higher education: A systematic review of the field. *TechTrends*, 69, 1105–1120. doi: 10.1007/s11528-025-01100-1
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Sailer, M., Maier, R., Berger, S., Kastorff, T., & Stegmann, K. (2024). Learning activities in technology-enhanced learning: A systematic review of meta-analyses and second-order meta-analysis in higher education. *Learning and Individual Differences*, 112, 102446. doi: 10.1016/j.lindif.2024.102446
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. doi: 10.7771/1541-5015.1002

- Schneider, M., & Simonsmeier, B. A. (2025). How does prior knowledge affect learning? A review of 16 mechanisms and a framework for future research. *Learning and Individual Differences*, 122, 102744. doi: 10.1016/j.lindif.2025.102744
- Sinkkonen, M., & Tapani, A. (2024). Review of the concept “Self-Regulated Learning”: Defined and used in different educational contexts. *International Journal on Social and Education Sciences*, 6(1), 130–151. doi: 10.46328/ijonses.640
- Skulmowski, A. (2024). Learning by doing or doing without learning? The potentials and challenges of activity-based learning. *Educational Psychology Review*, 36. doi: 10.1007/s10648-024-09869-y
- Solis Trujillo, B. P., Velarde-Camaqui, D., Gonzales Nuñez, C. A., Castillo Silva, E. V., & Gonzalez Said de la Oliva, M. P. (2025). The current landscape of formative assessment and feedback in graduate studies: A systematic literature review. *Frontiers in Education*, 10, 1509983. doi: 10.3389/feduc.2025.1509983
- Stefaniak, J. E., Cha, E. E., Yang, F., Gilstrap, S., & Yang, L. (2025). A comprehensive review of instructional designer research and approaches in learning design. *Educational Technology Research and Development*, 73(4), 2057–2079. doi: 10.1007/s11423-025-10501-1
- Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30, 100314. doi: 10.1016/j.edurev.2020.100314
- Sun, Z., Chen, S., & Bie, M. (2026). Challenge-Based Learning in blended education: A meta-analysis of deep learning outcomes. *Frontiers in Psychology*, 17, 1939274. doi: 10.3389/fpsyg.2026.1939274
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. doi: 10.1207/s15516709cog1202_4
- Theobald, E. J., et al. (2020). Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(12), 6476–6483. doi: 10.1073/pnas.1916903117
- van Nooijen, C. C. A., de Koning, B. B., Bramer, W. M., Isahakyan, A., Asoodar, M., Kok, E., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2024). A cognitive load theory approach to understanding expert scaffolding of visual problem-solving tasks: A scoping review. *Educational Psychology Review*, 36, 12. doi: 10.1007/s10648-024-09848-3
- Villa-Torrano, C., Suraworachet, W., Gómez-Sánchez, E., Asensio-Pérez, J. I., Bote-Lorenzo, M. L., Martínez-Monés, A., Zhou, Q., Cukurova, M., & Dimitriadis, Y. (2025). Using learning design and learning analytics to promote, detect and support socially-shared regulation of learning: A systematic literature review. *Computers & Education*, 232, 105261. doi: 10.1016/j.compedu.2025.105261
- von Hagen, A., Balbi, A., Bonilla, M., & Arbildi, C. (2025). What do we mean when we talk about teacher professional development in formative assessment? A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 131, 102586. doi: 10.1016/j.ijer.2025.102586
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wang, Z., Mingzhuo, L., & Islam, A. Y. M. A. (2026). Reimagining teacher–AI co-design in learning task design: Trends and perspectives. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13, 757. doi: 10.1057/s41599-026-06981-y
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.

- Wijnia, L., Noordzij, G., Arends, L. R., Rikers, R. M. J. P., & Loyens, S. M. M. (2024). The effects of problem-based, project-based, and case-based learning on students' motivation: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 36, 29. doi: 10.1007/s10648-024-09864-3
- Wintersberg, L., & Pittich, D. (2025). Toward a universal definition of instructional design: A systematic review. *Discover Education*, 4, 100. doi: 10.1007/s44217-025-00491-w
- Wirth, J., Weber-Reuter, X.-L., Schuster, C., Fleischer, J., Leutner, D., et al. (2025). Far transfer of metacognitive regulation: From cognitive learning strategy use to mental effort regulation. *Educational Psychology Review*, 37, 7. doi: 10.1007/s10648-024-09983-x
- Wittayakom, S., Kanjanavisutt, C., & Wongwanich Rumpagaporn, M. (2024). Online training by active learning approaches: A systematic literature review. *Higher Education Studies*, 14(4), 53–72.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. doi: 10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x
- Wu, F., Wang, T., Yin, D., Xu, X., Jin, C., Mu, N., & Tan, Q. (2023). Application of case-based learning in psychology teaching: A meta-analysis. *BMC Medical Education*, 23, 609. doi: 10.1186/s12909-023-04525-5
- Yang, Q., & Chen, C. (2026). The effectiveness of flipped classroom on autonomous learning ability: A meta-analysis. *Asia Pacific Education Review*, 27, 705–720. doi: 10.1007/s12564-024-10013-2
- Yee, S. P., Rogers, K. C., Williams, M., Funk, R., & Smith, W. M. (2024). Dimensions for development and implementation of active learning in higher education. En K. J. Carbonneau (Ed.), *Instructional strategies for active learning*. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.114345
- Zhang, L., Carter, R. A., Jr., Greene, J. A., et al. (2024). Unraveling challenges with the implementation of Universal Design for Learning: A systematic literature review. *Educational Psychology Review*, 36, 35. doi: 10.1007/s10648-024-09860-7
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: A meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14, 1202728. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1202728
- Zhang, Y., Li, R., Pi, Z., & Yang, J. (2025). Active learning strategies in video learning: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 48, 100708.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. doi: 10.1207/s15430421tip4102_2
- Zorrilla Esparza, C. J., Acevedo-Carrillo, M., Chávez Collazos, J. L., Silva Gonzales, M., Eyzaguirre Espino, R. I., & Valderrama Mendoza, S. R. (2025). Active learning methodologies and the development of professional competencies in postgraduate education: A literature review in higher education. *Frontiers in Education*, 10, 1682856. doi: 10.3389/feduc.2025.1682856

Este libro ofrece una mirada actual y práctica sobre las metodologías activas como una respuesta necesaria a los desafíos educativos del siglo XXI. A través de un enfoque teórico-práctico, las autoras presentan estrategias, experiencias y recursos que promueven el aprendizaje significativo, la participación activa del estudiante y el desarrollo de competencias para la vida.

Cada capítulo combina fundamentos conceptuales con propuestas aplicables en diferentes contextos educativos, integrando la tecnología, la colaboración, la creatividad y la reflexión como ejes transformadores de la enseñanza. La obra está dirigida a docentes, estudiantes de formación inicial, investigadores y a todos aquellos que creen en una educación más humana, inclusiva e innovadora.

Esta publicación es una invitación a repensar la enseñanza y a generar experiencias de aprendizaje que trasciendan el aula, inspirando a construir comunidades educativas más críticas, comprometidas y preparadas para un mundo en constante cambio.



PENSAR
CON SENTIDO



COLABORAR
PARA APRENDER



CREAR
NUEVAS IDEAS



APLICAR
EN LA VIDA REAL

CONOCIMIENTO

EXPERIENCIA

REFLEXIÓN

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO



EDITORIAL
Mundos
Alternos

ISBN: 978-9942-593-55-9



9 789942 593559