

OFICINA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN

Herramientas de Formación para el
Desarrollo Curricular

Aprendizaje Personalizado



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Oficina Internacional
de Educación

La información proporcionada no representará necesariamente las opiniones de la OIE-UNESCO. Las denominaciones empleadas y la forma en la que se presenta el material, incluidos los mapas, no entrañan juicio alguno por parte de la OIE-UNESCO respecto de la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Se autoriza a los usuarios a reproducir o traducir extractos cortos sin autorización expresa, siempre que se mencione a la OIE-UNESCO como fuente; así como a imprimir copias en papel para su uso personal y no comercial. La OIE-UNESCO no asumirá responsabilidad alguna por cualquier uso posterior del material o por la inexactitud de la información proporcionada. La OIE-UNESCO recomienda la publicación de hipervínculos directos a los materiales y no recomienda la publicación de los PDF en otros sitios web sin autorización previa.

Los enlaces y referencias a sitios de terceros en la web se proporcionan solo como servicio complementario. La OIE-UNESCO no garantiza ni controla la exactitud, fiabilidad, oportunidad o completitud de esta información externa. La inclusión de enlaces a otras páginas web no tiene por finalidad reflejar su importancia ni respaldar ni cualquier punto de vista expresado, los productos o servicios ofrecidos en los sitios en cuestión, ni las organizaciones que los mantienen. Asimismo, la breve descripción de la información y los servicios proporcionados en sitios de terceros en la web no es exhaustiva y no representa una evaluación de los mismos por parte de la OIE-UNESCO.



Publicado en Ginebra, junio 2017 por:

OIE-UNESCO

C.P. 199
1211 Ginebra 20
Suiza

Tel.: +41.22.917.78.00
Fax: +41.22.917.78.01
Email: ibe.training@unesco.org
<http://www.ibe.unesco.org/es>

Ref: *IBE/2017/OP/CD/04*

Herramientas de Formación para el Desarrollo Curricular: Aprendizaje Personalizado
© Cover de cubierta: UNESCO/Paul Highnam.

Índice

Introducción	4
Los objetivos del módulo.....	5
¿Qué es el aprendizaje personalizado?.....	5
Marco teórico.....	6
Las características de un contexto propicio para la aplicación del enfoque y su articulación en los sistemas educativos.....	11
El aprendizaje personalizado en el aula: algunas estrategias y modelos de clases.....	12
1. La enseñanza invertida	12
2. Los proyectos	15
3. Un trabajo en grupo eficaz	20
4. Cómo usar las preguntas para personalizar el aprendizaje.....	26
5. Comunicar con eficacia los comentarios sobre el desempeño de los estudiantes	32
6. La metacognición	37
7. Las carpetas de trabajos	47
8. El aprendizaje experiencial.....	53
Nota sobre las sesiones de trabajo.....	60
Bibliografía	61

Introducción

¿Para qué sirve la educación?

La humanidad ha intentado dar respuesta a este gran interrogante durante miles de años; con el paso del tiempo, las respuestas han ido cambiando.

En relación con las personas

La palabra «educación» proviene del vocablo latino *educatus*, que significa 'criar', pero también guarda relación con el vocablo *educere*, que significa 'sacar de' o 'hacer salir'.

Educar, entonces, es sacar o hacer salir el potencial de las personas para ayudarlas a ser mejores seres humanos. Ser mejores en algo es la razón por la que los niños van a la escuela y los adultos se apuntan a cursos de formación o cualquier persona se propone aprender más sobre algún tema. Adquirir nuevos conocimientos y competencias nos hace mejores personas. La educación es una experiencia hermosa y liberadora que nos permite progresar en la vida y vivir nuevas experiencias, lo que a su vez nos reporta más felicidad, más seguridad y más oportunidades. Además, la educación no solo nos permite conocer más, sino también conocernos mejor.

En relación con la sociedad

Naturalmente, la educación también desempeña una función social: los niños aprenden a vivir en sociedad en las escuelas, la mano de obra capacitada fortalece los mercados laborales y las economías de los países necesitan personas educadas que las lleven adelante. Asimismo, la educación está íntimamente relacionada con la renovación social, la paz, el entendimiento mutuo, la justicia y la construcción de las identidades nacionales.

En relación con el futuro

El futuro de la humanidad es impredecible y el mundo en que vivimos es muy complejo y está lleno de contradicciones, ambigüedades y problemas de difícil solución. La educación es una de las principales herramientas que tenemos para construir un mundo mejor, por eso tenemos que usarla para promover el pensamiento crítico, fomentar estrategias para la resolución de problemas e inculcar normas de conducta que nos enseñen convivir de una manera sostenible y respetuosa.

El aprendizaje personalizado

Para que valga la pena, la educación tiene que ser personal: no podemos aprender algo bien si no hemos comprendido primero qué pertinencia tiene y cómo puede aplicarse a nuestra situación personal. Además, para que resulte útil en el futuro, la educación debe tener una aplicación práctica y, para que esto suceda, el estudiante tiene que involucrarse activamente en el proceso de aprendizaje.

La educación no es algo que ocurra por arte de magia; nuestra labor como educadores es poner en práctica las estrategias adecuadas para que los estudiantes puedan asimilar el aprendizaje, desarrollar interés por la educación que reciben, reconocer el valor que tiene y, finalmente, asumir un papel más activo en el proceso de aprendizaje. De esta manera, el docente camina junto al niño a medida que este descubre el mundo de la educación. De hecho, este es el significado que tiene la palabra *pedagogía* en griego antiguo: «caminar junto al niño».

Para personalizar el aprendizaje, los docentes tienen que presentar los conocimientos, las competencias, las conductas y los enfoques comprendidos en el programa de estudios de manera que despierten el interés de los estudiantes y les resulten valiosos, comprensibles y pertinentes. Se trata de una ardua empresa que requiere estrategias, dedicación, una gran capacidad de reflexión, revaloraciones constantes y atención al detalle. Esta manera de personalizar el aprendizaje puede llevarse a cabo con pocos recursos y un gran número de estudiantes.

Los objetivos del módulo

El módulo de formación sobre aprendizaje personalizado tiene como objetivo:

- ofrecer una definición clara del aprendizaje personalizado;
- describir el marco teórico de dicha forma de aprendizaje;
- exponer las características de un contexto propicio para la ejecución de dicho enfoque y la manera de articularlo con los distintos sistemas educativos;
- esbozar las estrategias esenciales para la incorporación del aprendizaje personalizado;
- brindar ejemplos de modelos de clases que fomenten el aprendizaje personalizado;
- proporcionar recursos para que los lectores puedan seguir investigando sobre el tema, y
- dar ejemplos de sesiones prácticas que puedan ayudar a los participantes a conceptualizar el aprendizaje personalizado.

El presente módulo está destinado principalmente a:

- docentes de aula;
- encargados del desarrollo de currículos;
- instructores de docentes, y
- especialistas en control de calidad.

¿Qué es el aprendizaje personalizado?

El aprendizaje personalizado consiste en prestar especial atención a los conocimientos previos, las necesidades, las capacidades y las percepciones de los estudiantes durante los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se trata, por lo tanto, de una formación centrada en el alumno.

Poner al alumno en el centro de la escena es una forma de reconocer que la labor del docente no debe limitarse únicamente a transmitir contenidos, sino que los docentes deben trabajar de cerca con sus alumnos para asegurarse de que han comprendido esos contenidos y que pueden avanzar a la próxima etapa del proceso de aprendizaje.

El aprendizaje personalizado es una manera de entender la educación que requiere ciertas estrategias y que debe llevarse a la práctica con empeño, rigor y minuciosidad. Se trata de un enfoque mucho más complejo que el enfoque de «clases magistrales» (clases largas en las que hay poca interacción entre los estudiantes y el docente o entre los mismos estudiantes) o el enfoque de «libro de texto», en el que el docente se limita a copiar ejercicios de un libro de texto o hacerlos leer el libro durante la clase.

El aprendizaje personalizado es un poderoso argumento a favor de asignar a los estudiantes un papel más protagónico en el proceso de aprendizaje para que estos incorporen dicho proceso en sus vidas de forma permanente.

Marco teórico

El pasado

El filósofo franco-helvético Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) fue uno de los primeros filósofos de la educación en postular abiertamente —en el *Emilio* (1762), una de sus obras más destacadas— la idea de que los niños deben ocupar un lugar central en cualquier modelo educativo. Los docentes, según Rousseau, no debían dedicarse a exponer largas disertaciones, sino a generar contextos de aprendizaje que permitieran a sus alumnos extraer los conceptos por sí mismos. Emilio, por ejemplo —el alumno imaginario que da nombre al tratado de Rousseau—, aprende a leer descifrando unas notas que su maestro le va dejando sobre la mesa y que contienen instrucciones para encontrar caramelos escondidos. Este experimento pone de manifiesto el concepto fundamental de la necesidad en el aprendizaje: aprendemos solo cuando necesitamos aprender y cuando somos capaces de comprender esa necesidad.

Rousseau influyó a la mayoría de los educadores más prominentes del siglo XX, en particular, a Maria Montessori (1870-1952) y John Dewey (1859-1952). Maria Montessori fue quien desarrolló lo que hoy se conoce como el método Montessori, mediante el cual los niños exploran distintos módulos didácticos siguiendo su propio ritmo de aprendizaje y con muy pocas intervenciones del educador. Lejos de ceñirse a los enfoques que fomentan un único modelo de clases para todos los estudiantes, las clases del método Montessori funcionan con pequeños grupos de alumnos que circulan por el aula abordando diversos módulos didácticos. Los módulos invitan a los alumnos a resolver problemas, asistir a exposiciones didácticas o hacer uso de un espacio de lectura. Los niños pueden pasar de un módulo a otro con bastante libertad, pero no tienen permitido avanzar al módulo siguiente —esta es una de las ideas principales— hasta que no sientan que han superado el desafío que les plantea el módulo anterior. Ya en el método Montessori podemos observar algunos de los principios del aprendizaje personalizado: trabajar en grupos pequeños, tomarse el tiempo necesario para conocer a fondo los contenidos sin recibir apremios de los docentes y gozar de cierta libertad de elección para que lo aprendido resulte pertinente e interesante.

Por su parte, Dewey defendió una concepción polifacética de la educación construida sobre la base de diversas ideas, como la democracia, las necesidades sociales y la socialización. Una de sus principales contribuciones fue el concepto de educación experiencial, que favorece el aprendizaje práctico por encima del puramente teórico. Según Dewey, los ejercicios prácticos constituyen en sí mismos un factor determinante para que la educación resulte pertinente y tangible para los estudiantes. Este es otro de los elementos del aprendizaje personalizado que deben tenerse en cuenta. Por último, Dewey pensaba que era muy importante que el docente tuviera en cuenta los conocimientos previos del estudiante al planificar sus clases para asegurarse de que los contenidos nuevos no se solapasen con los ya vistos y que el estudiante fuera capaz de asimilarlos sobre la base de lo que ya sabía.

Una célebre e innovadora iniciativa relacionada con el aprendizaje personalizado fue formulada en 1914 por la educadora estadounidense Helen Parkhurst (1887-1973), quien —sobre la base de los postulados de Dewey y Montessori— desarrolló lo que luego se conocería como el plan Dalton. Este concepto educativo estableció algunos de los principios clave del aprendizaje personalizado: los estudiantes confeccionaban sus propios horarios, interactuaban con el docente únicamente si necesitaban ayuda, gozaban de total libertad para ayudarse mutuamente y no cursaban asignaturas. En la actualidad, existen escuelas Dalton en todo el mundo, aunque son más numerosas en los Países Bajos. La idea principal de este enfoque es diseñar planes de estudio personalizados según las necesidades de cada estudiante.

Existen otros ejemplos de enfoques educativos relacionados con el aprendizaje personalizado, como el concepto de «dominio del aprendizaje» postulado en 1968 por Benjamin Bloom (1913-1999), el cual plantea que los estudiantes pueden avanzar al siguiente nivel de formación solo si han logrado dominar por completo el nivel anterior. Este concepto supone un alto grado de personalización del aprendizaje, puesto que cada estudiante aprende de una manera diferente. En su artículo titulado «Learning for Mastery» (El dominio del aprendizaje), publicado en 1968, Bloom sienta algunos de los principios básicos del aprendizaje personalizado:

- asignar un buen tutor para cada estudiante;
- permitir que los estudiantes avancen a su propio ritmo;
- orientar a los estudiantes sobre qué asignaturas cursar, y
- facilitar diferentes vías académicas para los estudiantes (Bloom, 1968).

El argumento principal de Bloom era que, aunque pudiera trazarse una curva de distribución normal para describir las capacidades de un grupo determinado de estudiantes (es decir, una minoría de estudiantes con capacidades altas y bajas, y una mayoría con capacidades medias en todos los grupos), no había razones para aceptar que los estudiantes tuvieran que distribuirse de la misma forma una vez concluida una unidad de formación, ya que las técnicas de aprendizaje personalizado podían hacer que todos los estudiantes adquirieran capacidades altas.

El sistema de instrucción personalizada impulsado por Keller en 1968 utilizó una estrategia similar pero, a diferencia del anterior, hizo más hincapié en los materiales escritos y en el hecho de que los estudiantes «pasaran de una unidad a otra a diferentes velocidades» (Kulik, Kulik y Bangert-Drowns 1990: 265). Ambos sistemas reportan consecuencias positivas para el aprendizaje de los estudiantes (págs. 271-285) e implicaron cambios paradigmáticos en las nociones de aula, tarea y currículo.

El aprendizaje personalizado también está relacionado con el concepto de diferenciación: «un aula diferenciada proporciona diferentes vías para adquirir contenidos, procesar o comprender ideas y desarrollar productos para que cada estudiante pueda aprender eficazmente» (Tomlinson, 2001: 6). Los comienzos de la enseñanza diferenciada pueden remontarse al siglo XIX, cuando los habitantes de las zonas rurales de Estados Unidos, Irlanda y Australia tenían que improvisar escuelas primarias en hogares privados, donde se reunía a todo el estudiantado en una misma sala (en inglés se conocen como *one-room schoolhouses*). En esas escuelas, el docente tenía que afrontar el enorme desafío de trabajar con un estudiantado muy diverso, por lo que debía recurrir a diferentes ritmos, niveles y técnicas de enseñanza.

Un célebre precursor de la enseñanza diferenciada fue Preston Search, el docente que, en 1889, se opuso a que sus estudiantes repitieran de año y adoptó diferentes enfoques pedagógicos para abordar la enseñanza de distintos alumnos de un mismo grupo (Washburne, 1953: 139).

El presente y el futuro

Las necesidades de aprendizaje de las personas están relacionadas con las ciencias cognitivas y las teorías del aprendizaje. Los seres humanos almacenamos información en nuestra memoria a largo plazo —que también se conoce como «inteligencia cristalizada»— estructurándola en patrones mentales. Para esto, nos valemos de nuestra memoria primaria —o «memoria fluida»—. Lo que es clave en este proceso es la manera en que codificamos y almacenamos la información en nuestra memoria a largo plazo, ya que esto es lo que determina el grado de facilidad con el que luego podremos recuperarla. Por ejemplo, utilizamos nuestra memoria a corto plazo para descifrar patrones u organizar elementos de manera que podamos asignarles algún sentido (como cuando leemos las letras que componen una palabra u ordenamos varios acontecimientos en orden cronológico), con el fin de poder evocar esa información rápidamente en el futuro.

Si bien existen formas convencionales de codificar la información para luego poder recuperarla con mayor facilidad (como cuando utilizamos siglas para abreviar expresiones complejas o mecanismos de asociación para almacenar datos y conceptos), también es cierto que los estudiantes descifran esa información de maneras diferentes y que, consecuentemente, desarrollan patrones mentales diferentes. Las diversas maneras en que las personas organizan la información pueden denominarse «estilos de aprendizaje».

Rita Dunn (1990) sostiene que existen tipos de personalidades relativamente fijos y que cada persona aprende de acuerdo con su tipo de personalidad. El indicador de Myers-Briggs establece una clasificación de los diferentes tipos de personalidades y señala las características positivas y negativas que se pueden asociar con cada tipo. Los autores se valen de dicotomías para formular la tipología con el fin de indicar que las personas manifiestan una propensión hacia uno de los elementos de cada par:

- racionalidad / irracionalidad;
- extraversión / introversión;
- sensorialidad / intuición;
- pensamiento / emoción;
- juicio / percepción.

David Kolb, por su parte, sostiene que el aprendizaje es «una preferencia diferencial por el aprendizaje que, aunque cambia ligeramente según la situación, sigue reflejando algún grado de estabilidad a largo plazo respecto de los estilos de aprendizaje» (Kolb, 2000: 8). El autor identificó cuatro estilos principales: divergente, asimilador, convergente y adaptador; y los registró en un inventario que se conoce en inglés como *Learning Style Inventory* (inventario de estilos de aprendizaje). Una característica importante de la teoría de Kolb es que está basada en la indagación: aprendemos mediante las experiencias que adquirimos al adaptarnos al mundo.

La teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (Gardner, 1983) sostiene que existen al menos nueve tipos de inteligencia: verbal-lingüística, lógico-matemática, musical, visual-espacial, corporal-cenestésica, interpersonal, intrapersonal, naturalista y existencial. Asimismo, los 16 hábitos de la mente descritos por Art Costa (Costa, 2013) categorizan aún más las diversas disposiciones que caracterizan el aprendizaje. Aunque no estén respaldadas por numerosas investigaciones científicas, estas dos teorías nos recuerdan que no todas las personas viven el proceso de aprendizaje de la misma manera y que los estudiantes pueden preferir ciertas estrategias sobre otras para optimizar dicho proceso (estrategias visuales como los mapas conceptuales; técnicas lingüísticas como los debates en grupo; reformulaciones y protocolos de pensamiento en voz alta; organizadores lógicos, etc.). Esta amplia diversidad hace que cualquier estudiante pueda probar numerosas estrategias para mejorar la calidad de su proceso de aprendizaje.

El campo de la neurociencia ha avanzado a pasos agigantados durante los últimos años: gracias a la tecnología actual, los expertos pueden observar directamente la actividad neuronal de las personas mediante tomografías por emisión de positrones (escáneres PET, por sus siglas en inglés) o imágenes por resonancia magnética funcional. Numerosos estudios sobre el cerebro trazan paralelos entre las experiencias mentales y emocionales y cierto tipo de actividad cerebral. Gracias a este tipo de estudios, hoy contamos con pruebas contundentes de que las causas de la dislexia no están relacionadas con la representación fonológica, sino con el procesamiento temporal auditivo. Dicho de otra manera, las personas que padecen dislexia tienen dificultades para asociar correctamente el sonido con el lenguaje (véase Pellegrino, Glaser y Chudowski, 2001: 109). Otro avance significativo registrado en el campo de la neurociencia tiene que ver con las emociones. Hoy sabemos que el cuerpo amigdalino desempeña un papel importante como mediador en las funciones de procesamiento de información del cerebro, es decir: aprendemos mejor cuando recibimos estímulos apropiados.

Otra disciplina que cambió las perspectivas y las posibilidades incluir a más estudiantes es la tecnología de la información. El aprendizaje adaptativo (un método de aprendizaje por computadora que adapta la complejidad de los contenidos a las necesidades de los usuarios según una serie de respuestas proporcionadas por los mismos usuarios), los sistemas de tutoría inteligente, el acceso gratuito a numerosas plataformas de aprendizaje y la acumulación de conocimiento a través de las redes sociales han cambiado radicalmente la forma en que adquirimos el conocimiento. Estos cambios, a su vez, han generado nuevas formas de interacción entre el docente y el alumno, así como entre los alumnos, y han modificado la forma en que ambos se relacionan con el conocimiento. Los estudiantes que tienen acceso a las tecnologías de la información pueden personalizar sus procesos de aprendizaje con más recursos, independencia y capacidad de inventiva. En cambio, en las zonas de bajos recursos, donde el acceso a la tecnología es escaso o nulo, los docentes afrontan problemas adicionales, puesto que sus alumnos tendrán que competir en un mercado laboral donde otros siempre han tenido acceso a Internet.

La posición de la UNESCO

La posición de la UNESCO sobre la educación está reflejada en el vigésimo sexto artículo de la Declaración Universal de Derechos Humanos, que estipula que «toda persona tiene derecho a la educación».

En las conclusiones de la 48ª reunión de la Conferencia Internacional de Educación, celebrada en Ginebra (Suiza) del 25 al 28 de noviembre de 2008, los participantes declararon que: «los gobiernos, así como todos los demás actores sociales, desempeñan un importante papel para proporcionar una educación de calidad para todos y, por ello, deberían reconocer que es esencial disponer de un concepto más amplio de educación inclusiva que sea capaz de responder a las distintas necesidades de todos los educandos, y que dicha educación sea al tiempo pertinente, equitativa y efectiva» (UNESCO, 2008: 18).

Como se puede apreciar en esta cita, el concepto de inclusión abarca mucho más que el mero acceso físico a la educación: la inclusión implica una enseñanza diferenciada de alta calidad.

En las conclusiones, los participantes de la Conferencia recomiendan a los Estados Miembros que:

3. promuevan culturas y entornos escolares adaptados al niño, que sean propicios para un aprendizaje efectivo y que integren a todos los niños y niñas (pág. 19, apartado 3);
7. formulen políticas para proporcionar apoyo pedagógico a las distintas categorías de educandos, con el fin de facilitar su desarrollo en las escuelas regulares (pág. 19, apartado 7), y
17. formen a los docentes dotándoles de las capacidades y los materiales necesarios para enseñar a distintas poblaciones estudiantiles y satisfacer las distintas necesidades de aprendizaje de las diferentes categorías de educandos, mediante métodos como el desarrollo profesional a nivel de la escuela, la formación inicial sobre inclusión y una instrucción en la que se tenga en cuenta el desarrollo y los puntos fuertes de cada educando (pág. 20, apartado 17).

Por estos motivos, la UNESCO destaca la importancia de reconocer la diversidad de estilos de aprendizaje y atender las necesidades de cada estudiante prestando atención a la pertinencia de lo que se enseña y estimulando la capacidad de indagación.

Los Principios de la educación para el desarrollo después de 2015 adoptados por la UNESCO conciben el aprendizaje permanente como un pilar fundamental de la escena educativa del siglo XXI y establecen que «es necesario tener en cuenta las necesidades de aprendizaje de los jóvenes e incluirlos en la planificación de sistemas educativos pertinentes» (UNESCO, 2013: 4).

Resumen

Los siguientes cuatro puntos resumen el marco conceptual del aprendizaje personalizado.

1. El aprendizaje personalizado está relacionado con las ideas fundamentales de pertinencia, indagación y diferenciación.
2. Las ciencias cognitivas y la neurociencia nos recuerdan que existen diferentes tipos de alumnos y diferentes estrategias para almacenar y recuperar la información, y que el cerebro desempeña una función central en el proceso de aprendizaje.
3. Las nuevas tecnologías han generado numerosas oportunidades para el aprendizaje personalizado.
4. La posición de la UNESCO frente al aprendizaje personalizado es que debe constituir un objetivo central de los sistemas educativos, ya que es el camino hacia una educación de calidad.

Las características de un contexto propicio para la aplicación del enfoque y su articulación en los sistemas educativos

Para llevar a la práctica el conjunto de estrategias que componen el enfoque del aprendizaje personalizado, son necesarias las siguientes condiciones.

1. Que haya un consenso generalizado sobre la definición de aprendizaje personalizado entre todos los miembros de la comunidad educativa, incluidos el personal administrativo, los dirigentes, los docentes y los padres. Los idearios de las escuelas deben incluir una disposición en la que se reconozca que la personalización de la enseñanza supone una mejora sustancial en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
2. Que haya un diálogo permanente sobre el aprendizaje y las necesidades de los estudiantes.
3. Que haya buena voluntad para escuchar a los estudiantes —incluidos los niños—, tomar en serio sus inquietudes y poder abordarlas.
4. Que se valoren y se promuevan las revisiones periódicas de los objetivos y las estrategias.
5. Que, en las escuelas —tanto dentro como fuera del aula—, los errores no sean percibidos como algo malo o negativo, sino como una parte imprescindible del proceso de aprendizaje. Los estudiantes no tienen que tener miedo de levantar la mano para decir que no entendieron algo, tienen que hacerlo contentos, con la certeza de que aquello se traducirá en una nueva oportunidad de aprendizaje. Esta condición reviste una importancia fundamental, ya que la confianza y la seguridad en uno mismo son factores decisivos para que los estudiantes se manifiesten si no comprendieron algún concepto.
6. Que los estudiantes tengan computadoras con acceso a Internet para que puedan multiplicar sus posibilidades de aprendizaje (aunque cabe aclarar que el aprendizaje personalizado no depende exclusivamente de las nuevas tecnologías).
7. Que tanto docentes como alumnos tengan acceso a una biblioteca o algún registro de materiales de estudio que les permitan explorar un ámbito de conocimiento determinado de manera independiente (libros de texto, recopilaciones, ejemplos de trabajos anteriores, etc.).
8. Que las instituciones educativas integren de manera coherente los principios del aprendizaje personalizado al currículo, la evaluación, la enseñanza y el aprendizaje.
9. Que las escuelas no solo toleren, sino que fomenten las actividades educativas al aire libre, las excursiones y el servicio comunitario.

El aprendizaje personalizado en el aula: algunas estrategias y modelos de clases

1. La enseñanza invertida

Puesto que el fin último del aprendizaje personalizado es hacer que los estudiantes tomen control del proceso de aprendizaje, es lógico que una de las primeras y más importantes medidas por adoptar sea repensar la dinámica del aula.

Para decirlo con claridad: los ambientes en los que un grupo de estudiantes sentados en hileras recibe una clase magistral o escucha al docente leer textos en voz alta no tienen mucho de individual o personal. En las clases que se ajustan al modelo tradicional, los docentes se limitan a exponer los contenidos y los estudiantes, a tomar apuntes. Una de las desventajas más importantes de este enfoque es que, por lo general, los docentes regulan el flujo de la enseñanza en función del progreso del grupo y no del progreso individual de cada alumno.

Los docentes son los actores más influyentes del proceso de aprendizaje —desempeñan un papel decisivo en moldear la experiencia educativa de cada alumno—; por lo tanto, constituyen un recurso humano valiosísimo para que los estudiantes logren explotar al máximo su potencial. En buena parte del presente módulo, quedará demostrado que aprendemos mejor cuando nos presentan preguntas cuidadosamente formuladas, cuando nuestros educadores y compañeros nos hacen observaciones constructivas, cuando trabajamos en grupos y cuando enseñamos (aprender enseñando). En su calidad de educador, el docente hace las veces de psicólogo, pero también es entrenador y *sparring* a la vez; el docente es quien puede orientar individualmente a cada uno de sus alumnos hacia el siguiente nivel de aprendizaje, es quien sabe qué competencias y contenidos hay que reforzar y cómo reforzarlos. En definitiva, es un verdadero desperdicio reducir al docente a una suerte de libro de texto ambulante que solo arroja datos sobre tal o cual tema.

El método de enseñanza invertida, conocido en inglés como *flipped classroom* (Pierce, 2013), consiste en que «los estudiantes miren la clase del docente en la casa y hagan la tarea en el aula» (Rosenberg, 2013). Numerosas instituciones educativas ya han adoptado este método; una de las primeras en aplicarlo fue la escuela secundaria Clintondale, en Estados Unidos. Se trata de un fenómeno reciente que se ha expandido con la llegada de las nuevas tecnologías y, en particular, con el acceso a los cursos gratuitos en línea que se ofrecen en plataformas como Kahn Academy, Coursera o Udacity. Los cursos en línea masivos y abiertos que están dictando algunas universidades (MOOCs, por sus siglas en inglés) han puesto en duda la necesidad de trasladarse a la facultad únicamente para recibir contenidos, ya que los estudiantes pueden acceder al material desde la casa e ir a la facultad directamente para sacarse dudas con el profesor. Los pocos estudios que existen sobre la eficacia de la enseñanza invertida indican que este método reporta beneficios para los estudiantes (Pierce, 2013).

Sin embargo, este concepto no depende exclusivamente de la tecnología y no es, en realidad, una idea del todo nueva. La enseñanza invertida tiene que ver más que nada con la actitud que uno adopta frente a la enseñanza y, más específicamente, con cómo el docente se percibe a sí mismo en un ambiente de aprendizaje personalizado. Los estudiantes tienen más capacidad para trabajar y aprender por cuenta propia de la que a veces les reconocemos: es posible invertir la enseñanza si se adopta la mentalidad adecuada y se aplican ciertas estrategias, incluso en las zonas donde el acceso a la tecnología es escaso o nulo.

a. La tarea

En la enseñanza invertida, la tarea que el docente les da a los alumnos constituye la parte más importante del currículo. En las zonas de bajos recursos, la tarea puede constar de materiales preparados por el docente mismo —como lecturas o ejercicios— o puede hacerse directamente en el libro de texto, que se pueden compartir si no alcanzan para todos los alumnos (el alumno A se queda con el libro de texto durante una semana mientras el alumno B trabaja en un proyecto; cumplida esa semana, los alumnos intercambian actividades).

Si los alumnos disponen de acceso a la tecnología, los docentes pueden recomendarles fuentes fiables para aprender en Internet. Si las circunstancias lo permiten, la institución educativa puede comprar suscripciones a plataformas de aprendizaje adaptativo o desarrollar sus propios cursos en línea para que los estudiantes puedan seguirlos a su propio ritmo. Lo único que se necesita es Internet y una serie de pautas establecidas con claridad por el docente sobre qué sitios visitar.

A continuación, figuran algunos ejemplos del tipo de tarea que un docente puede asignar en una clase «invertida».

- Los estudiantes de Lengua leen el capítulo del libro que aborda la concordancia entre el sujeto y el verbo, toman apuntes y señalan las secciones que les plantean problemas de comprensión.
- El profesor de Geografía les pide a los estudiantes de primer ciclo de secundaria que le pregunten a algún miembro de su familia qué significa el riego; los estudiantes escriben un informe de una página y señalan las secciones que les plantean problemas de comprensión.
- Los estudiantes responden por escrito todas las preguntas de un cuestionario y llevan las respuestas a clase.
- Los estudiantes resuelven un problema abierto asignado en la clase de Matemáticas; por ejemplo, un problema adecuado para los alumnos del primer ciclo de secundaria puede ser calcular cuánto tiempo demora en llenarse un balde de cinco litros situado debajo de una canilla que pierde una gota de un milímetro cuadrado cada 13 segundos. La consigna es que vuelvan a clase con la respuesta correcta y la estrategia que usaron para resolver el problema.
- Los estudiantes consultan una serie de recursos en línea e investigan sobre un tema determinado, toman apuntes y señalan las secciones que les plantean problemas de comprensión. «La migración» puede ser un tema adecuado para los estudiantes de la escuela primaria.
- Los estudiantes reciben un nombre de usuario y una contraseña para ingresar a una plataforma de aprendizaje adaptativo en línea. La consigna es que completen un cierto número de unidades. Por lo general, las plataformas de aprendizaje adaptativo le avisan al usuario cuando este ha terminado una unidad, de manera que, en este caso, es menos importante que los estudiantes vuelvan a clase con las respuestas. En cambio, sí sería importante repasar las áreas que presentaron problemas.
- El docente pide a sus alumnos que lean un libro y luego les toma un examen sobre el libro.

b. El trabajo en el aula

El trabajo que se hace en el aula no es otra cosa que el seguimiento de la tarea. El docente dedica un tiempo a cada uno de sus alumnos para ayudarlos a sortear las dificultades que se les han presentado y reforzar lo aprendido. Además, evalúa las competencias y los conocimientos que adquirieron al hacer la tarea. Mientras el docente está trabajando con un estudiante o con un grupo de estudiantes en particular, el resto de la clase puede ir avanzando con la tarea para no quedarse sin hacer nada. De hecho, esta es una de las actividades que el docente puede incluir en la planificación de una clase «invertida»: dejar a los estudiantes haciendo la tarea en el aula mientras se hace un seguimiento personalizado de cada alumno.

Existen numerosas estrategias para aplicar el método de enseñanza invertida.

- El docente evalúa el trabajo que los estudiantes hicieron fuera del aula.
- Los estudiantes debaten sobre lo que aprendieron en pequeños grupos y comparten las dificultades que encontraron, toman apuntes y se autocorrigen.
- El docente mantiene sesiones de cuatro minutos con sus alumnos de manera individual o en grupos de a dos y les hace preguntas clave como «¿Qué no entendiste?». Además, comprueba que hayan comprendido los contenidos mediante consignas como «Explícame cómo harías para...» o preguntas como «¿Qué crees que significa...?».
- Si la tarea consistía en responder una serie de preguntas, los estudiantes exponen sus respuestas y las debaten en clase; el docente puede dedicar una clase entera a este ejercicio.
- El docente hace un repaso del material que los estudiantes vieron en la casa resumiendo los puntos principales.
- Los estudiantes hacen una actividad educativa que les permita aplicar los conocimientos adquiridos fuera del aula. El docente recorre el aula observando el desarrollo de la actividad, ayudando a los alumnos y haciéndoles comentarios sobre su desempeño. Por ejemplo, el docente de Matemáticas les pide a sus alumnos de primaria que recaben información en la casa sobre las formas geométricas bidimensionales. Luego, les propone que las clasifiquen entre todos en el aula.
- En un ambiente de aprendizaje altamente diferenciado —uno en el que los estudiantes siguen caminos distintos—, los estudiantes pueden hacer las veces de docente y enseñarles a sus compañeros lo que aprendieron (véase la sección sobre el enfoque denominado «aprender enseñando», en el capítulo dedicado a la metacognición).

Naturalmente, antes de «invertir» la clase, los docentes deben analizar detenidamente algunos parámetros. En primer lugar, deben preguntarse si el grupo etario al que pertenecen sus alumnos es el adecuado para este tipo de enseñanza (es poco probable que este método funcione con niños menores de siete años, ya que el trabajo autónomo requiere cierto grado de disciplina y madurez). En segundo lugar, deben tener bien claro qué técnicas utilizarán en clase, puesto que ya no podrán refugiarse en el libro de texto o limitarse a exponer datos. Por último, deben establecer ciertas pautas sobre la carga horaria que asignarán al trabajo fuera del aula. La enseñanza invertida no debe interferir con el ocio y las actividades extraescolares de los estudiantes.

Si se lleva a la práctica adecuadamente, la enseñanza invertida puede reportar un alto grado de personalización: al aprovechar mejor el tiempo que pasa en clase con sus alumnos, el docente puede reflexionar cuidadosamente sobre las áreas que se pueden mejorar. Si bien las nuevas tecnologías favorecen la aplicación de este método, no son indispensables. La enseñanza invertida es un paso firme hacia un aprendizaje permanente y autónomo, hacia una educación del siglo XXI enfocada en el viaje y en el proceso del aprendizaje.

c. Sesión de trabajo

Objetivo de la sesión	Estimular el pensamiento crítico sobre la finalidad de la enseñanza invertida.
Recursos	Cada grupo (de cuatro o cinco participantes) recibe una imagen (una obra de arte o una fotografía), un par de tijeras, una pizarra o un rotafolio y marcadores o tizas.
Duración	Una hora o más dependiendo de cuánto se extienda el debate y cuán productivo resulte.

Evaluación de los resultados

Los participantes pueden exponer correctamente las ideas principales de la enseñanza invertida (conferir autonomía a los estudiantes, destinar las clases a realizar actividades pedagógicas en lugar de solo transmitir información) y establecer analogías entre la sesión de trabajo y la idea de «invertir» la enseñanza.

Luego de un repaso y un debate grupal sobre el método de la enseñanza invertida, el organizador del taller recorta 2 o 3 imágenes como para hacer rompecabezas y esconde las piezas en distintos lugares de la sala. Se forman tantos grupos como imágenes haya recortado el organizador. Los participantes tienen que encontrar las piezas y armar los rompecabezas, describir y analizar el proceso de búsqueda, y comprender dónde va cada pieza para reconstruir las imágenes.

El organizador del taller hace preguntas como: «¿Se sintieron como se podrían sentir los estudiantes de una clase invertida?» o «¿Cómo se sentirían los estudiantes que siguen este método de aprendizaje?» (Se reciben observaciones positivas y negativas).

Los participantes sugieren ideas y el organizador las va anotando en el rotafolio o la pizarra para dejar plasmada la progresión del pensamiento del grupo.

Se pueden proporcionar recursos multimedia adicionales, como el video que figura en el siguiente enlace:

http://youtu.be/y2QgtPyk_Gk

2. Los proyectos

Los proyectos son una de las formas más simples y efectivas de garantizar la personalización del aprendizaje. Al trabajar en un proyecto, los estudiantes se involucran activamente en el proceso de aprendizaje: investigan un tema, trabajan de manera independiente y profundizan los conocimientos sobre el tema que tienen que estudiar, pero también aprenden sobre la forma en que adquieren los conocimientos o las competencias. Sin embargo, para que los proyectos constituyan experiencias educativas enriquecedoras, el docente debe tener en cuenta ciertas estrategias clave, que se exponen a continuación.

a. Empezar con el pie derecho

El comienzo del proyecto reviste una gran importancia porque es el momento en que el docente define la naturaleza del trabajo, explica qué aspectos se evaluarán y le pasa el relevo al estudiante para que este siga por su cuenta. Los proyectos son experiencias educativas distintas del resto porque implican una carga de trabajo independiente que, por lo general, los alumnos realizan fuera del aula. Por lo tanto, es importante que las cosas queden claras desde el principio y que el docente sepa motivar a sus alumnos para que se involucren activamente en el proyecto.

Si bien el comienzo del proyecto puede variar según la edad de los estudiantes y el objeto específico de la investigación, siempre es importante tener en cuenta algunos puntos básicos.

- La experiencia educativa más personalizada que pueda vivir un estudiante es un proyecto elegido por él mismo. Un proyecto personal sobre temas generales, como «Las cosas que más me gustan» o «¿Quién soy?», son excelentes maneras de hacer que los estudiantes más jóvenes exploren métodos de investigación en un entorno natural y motivante. También es importante darles la posibilidad de decir qué cosas les interesan y les importan fuera de la

escuela. El docente puede asignar una actividad de estas características como primera tarea de la clase sin ningún miedo —incluso si no se ajusta al currículo—, ya que este tipo de actividades le permitirá conocer mejor a sus alumnos y, a su vez, hará que sus alumnos expresen qué cosas los motivan y se les dan bien.

- Si el proyecto consiste en explorar un área de conocimiento en particular, el docente tiene que procurar no delimitar el objeto de la investigación él mismo, sino dejar que sus alumnos lo hagan por su cuenta. Por ejemplo, si el docente quiere que los estudiantes hagan un trabajo de investigación sobre el arte del antiguo Egipto, este puede escribir el tema en el pizarrón y preguntarles qué significado tienen esas palabras para ellos y qué aspectos del arte egipcio les gustaría investigar. La idea es que los estudiantes digan qué temas tienen en mente —como los jeroglíficos o las pirámides— y que el docente los aliente a investigar esos temas con mayor profundidad. Cada proyecto tendrá un enfoque ligeramente distinto. La gracia es que sean los estudiantes quienes propongan el enfoque que adoptarán.
- Existen técnicas especiales para orientar a los estudiantes hacia un tema de investigación determinado cuando no se les ocurre nada. Por ejemplo, si el docente pregunta a sus alumnos qué parte del ciclo del agua les interesa más y los alumnos responden que no saben, este puede verificar los conocimientos previos de sus alumnos mediante preguntas más amplias como «¿Qué cosas ya saben sobre el agua?» o «¿Qué cosas sobre el agua les parecen interesantes?». Si un estudiante demuestra interés por saber de dónde viene el agua, el docente puede alentarlos a que investigue ese tema; si otro quiere saber por qué el agua del mar es salada, el docente puede alentarlos a explorar esa idea. La dificultad de este ejercicio reside en articular las inquietudes de los estudiantes con el tema general propuesto por el docente: en el ejemplo del ciclo del agua, el docente puede asignar temas de investigación como «El origen del ciclo del agua» o «La función de la sal marina en el ciclo del agua». Estas estrategias permitirán un aprendizaje más personalizado.
- Incluso si el docente no se puede permitir que los estudiantes elijan el tema del proyecto y todos deben realizar el mismo proyecto o trabajar sobre un tema fijo, sigue siendo posible personalizar el trabajo de los estudiantes. Para empezar, el docente puede preguntarles qué cosas ya saben sobre el tema, por qué les podría interesar y qué cosas creen que pueden aprender. Es importante que los estudiantes vean el proyecto como una oportunidad de crecimiento y aprendizaje.
- Siempre es una buena idea acotar el tema con una pregunta que ayude a los estudiantes a entender mejor la finalidad del proyecto. Por ejemplo, en lugar de presentar un tema como «Los mamíferos», el docente puede presentarlo como «¿Cuáles son las características de los mamíferos?»; asimismo, en vez de «La revolución cultural en China», el tema podría ser «¿Por qué hubo una revolución cultural en China?» o «¿Qué cambios sociales produjo la revolución cultural china?».

b. El diseño de los proyectos

Una vez que presentó el tema y despertó el interés de los estudiantes, es importante que el docente ponga a disposición de sus alumnos un ciclo de indagación eficaz que enmarque el trabajo de investigación. Una serie de etapas bien estructuradas permite a los estudiantes abandonar y retomar el trabajo con facilidad, compartir ideas con sus compañeros y reflexionar sobre la tarea que los ocupa. A continuación, veremos cómo podemos utilizar el modelo de indagación de Kathy Short para diseñar proyectos eficaces que fomenten el aprendizaje personalizado. Se proporcionan ejemplos prácticos al final de cada etapa.

El modelo de indagación de Kathy Short (desarrollado a partir de Short et al. [1996])

1. Construir a partir de los conocimientos previos (hojear, hablar, escuchar)

Al presentar el proyecto, el docente tiene que dedicar el tiempo suficiente a debatir el tema de investigación sobre la base de los conocimientos previos de los estudiantes. Un debate grupal que incluya a toda la clase les da a los estudiantes la posibilidad de compartir sus ideas. El docente puede ir escribiendo en el pizarrón las ideas principales que surgen del debate para que los estudiantes tengan un panorama general de los temas que pueden investigar. Asimismo, puede proponerles una actividad corta que consista en presentar primero el tema general de la investigación (los volcanes, por ejemplo) y luego pedirles que profundicen un poco sobre el tema en pequeños grupos, hojando el libro de texto o consultando algunas páginas de Internet proporcionadas previamente. Transcurridos unos 20 o 30 minutos, los estudiantes identifican los aspectos del tema que les hayan resultado interesantes (como la lava, los volcanes famosos o los volcanes submarinos) y eligen uno como tema de proyecto. Esta actividad debe hacerse al principio del proyecto y no tendría que ocupar más de una clase.

2. Tomarse el tiempo para dar con la pregunta adecuada (preguntar y responder; observar y explorar)

La pregunta que los estudiantes eligen para abordar el tema del proyecto es muy importante. Una buena pregunta constituye la génesis de un buen proyecto, mientras que una pregunta mal formulada conduce a un proyecto poco claro. Además de la pregunta principal, los estudiantes pueden formular preguntas complementarias con el fin de investigar aspectos más específicos del proyecto. Por ejemplo, si la pregunta que aborda el tema general es: «¿Cómo veían el mundo los mayas?», algunas preguntas complementarias pueden ser: «¿Cómo era el calendario de los mayas?», «¿Qué sistema de escritura utilizaban?» o «¿A qué dioses adoraban?». Las preguntas, como se verá más detenidamente en este módulo, desempeñan una función decisiva en la aplicación del aprendizaje personalizado. Por eso, el docente no tiene que proponer él mismo la pregunta que impulsará el proyecto, sino esperar a que surja de sus alumnos y luego corregirla o reformularla. La formulación de preguntas es un ejercicio intelectual complejo que permite a los estudiantes reflexionar sobre los elementos compositivos del proyecto en términos conceptuales antes de comenzar a trabajar. El objetivo de esta etapa es que los estudiantes inviertan el tiempo suficiente en reflexionar sobre las preguntas necesarias para llevar adelante un proyecto. Un buen ejercicio que los estudiantes pueden hacer como tarea es escribir una lista de preguntas. El docente no tiene que darles las preguntas servidas, sino limitarse a supervisar que las que ellos formulen sean pertinentes y claras.

3. Adquirir nuevas perspectivas (grupos de investigación; investigación detallada; herramientas de investigación)

Después de haber reflexionado sobre el tema general de investigación y una vez que sus preguntas principales y complementarias tengan el visto bueno del docente, los estudiantes están listos para empezar a investigar. El docente tiene que alentarlos a trabajar en grupo; ningún estudiante debe sentirse obligado a trabajar solo. Una forma de fomentar el trabajo en grupo es dividir la clase en paneles temáticos integrados por «expertos» con el fin de que los estudiantes compartan los conocimientos adquiridos y se ayuden entre sí. El docente puede sugerirles ideas sobre las herramientas de investigación que pueden utilizar para realizar el proyecto, como libros, revistas, periódicos, sitios web, exposiciones orales de autoridades o familiares, entradas de los archivos municipales, etc. El docente debe dedicar una clase a las herramientas de investigación y, naturalmente, a cómo utilizarlas éticamente (qué es el plagio, cuáles son los límites éticos para compartir el trabajo propio, qué es la colusión, qué es la propiedad intelectual, cómo citar fuentes). Los bibliotecarios pueden desempeñar un papel importante en este proceso.

4. Prestar atención a las diferencias (revisión de la indagación; registros de aprendizaje)

Siempre es una buena idea alentar a los estudiantes a llevar un registro de lo que van aprendiendo a medida que avanzan con el proyecto. Escribir un diario sobre el proyecto les permitirá gestionar mejor el tiempo y reflexionar sobre sus decisiones. Algunas de las preguntas básicas que los estudiantes pueden incluir en sus registros son:

- ¿Qué quería descubrir y por qué?;
- ¿Cómo hice para dar con esta información, qué obstáculos encontré en el camino y qué hice para sortearlos?, y
- Si tuviera que hacer esto de nuevo, ¿qué cosas cambiaría?.

El docente debe revisar los registros de aprendizaje de sus alumnos y reflexionar junto con ellos sobre el contenido. Otra forma de referirse a los registros es «diarios de aprendizaje».

5. *Compartir lo aprendido (presentaciones sobre las indagaciones)*

Los estudiantes trabajan arduamente en sus proyectos y dedican mucho tiempo a la investigación grupal e individual. El producto del proyecto no debe reducirse al informe y el registro de aprendizaje (o diario de aprendizaje), sino que debe incluir una presentación sobre el tema que se haya investigado. Los estudiantes deben tener la oportunidad de presentar sus proyectos delante de sus compañeros, lo cual puede verse como una clase impartida por los estudiantes. La posibilidad de encarar el proyecto de otra forma y comunicar lo que aprendieron les permite asimilar mejor los contenidos y sacarle más jugo a la actividad. El docente debe animar a los estudiantes a hacer preguntas durante la presentación para que el ponente pueda defender su trabajo y demostrar que domina el tema por completo. La presentación debe ser evaluada junto al proyecto, como parte de una sola experiencia educativa. Aunque pueden demandar mucho tiempo —incluso ocupar semanas de clase—, las presentaciones son experiencias educativas enriquecedoras que valen la pena. Una de sus principales ventajas es que los estudiantes pueden demostrar que realmente entendieron el tema, lo que —de más está decirlo— constituye uno de los objetivos fundamentales del proyecto.

6. *Planificar nuevas investigaciones (reflexiones grupales; carpeta de trabajos para reflexionar)*

Una vez entregados los informes y concluidas las presentaciones, es importante que los estudiantes compartan algunas de las reflexiones que anotaron en sus registros o diarios de aprendizaje. Esto se puede hacer mediante un debate con toda la clase, varios debates en pequeños grupos o actividades creativas que incluyan a todos, como los mapas conceptuales. Los docentes también pueden considerar la posibilidad de pedirles a los estudiantes que escriban sobre el proceso de manera individual en sus registros de aprendizaje. Básicamente, el objetivo de este ejercicio es que los estudiantes repasen lo que aprendieron sobre sí mismos y sobre la labor del investigador. Algunas preguntas clave que invitan a la reflexión pueden ser:

- ¿Qué has aprendido sobre ti mismo en este proyecto?;
- Si tuvieras que resumir tu proyecto en un titular, ¿cuál sería?», y
- ¿Por qué crees que es importante aprender sobre X (el tema en cuestión)?.

Aunque puede evaluar la sección del proyecto destinada a las reflexiones, el docente tiene que poner el foco en el debate y los comentarios sobre el desempeño más que en la nota.

7. *Aplicar las reflexiones a proyectos futuros*

Siempre es una buena idea invitar a los estudiantes a reflexionar sobre el uso que se les puede dar a los proyectos en el futuro, ya sea dentro o fuera del aula. Esta actividad debe formar parte del proceso de reflexión y ponerle un punto final al proyecto. Para la mayoría de los estudiantes, la aplicación práctica no será ni más ni menos que utilizar la experiencia y los conocimientos adquiridos mediante el proyecto en experiencias futuras de aprendizaje. Por ejemplo, si un estudiante preparó un proyecto sobre las leyes de la termodinámica de Isaac Newton, la aplicación práctica puede ser simplemente sumar esos conocimientos a su manera de entender el consumo de la energía a nivel doméstico; si un estudiante investigó la Revolución Francesa, puede aplicar el concepto general de «revolución» al estudio de otras de las grandes revoluciones de la Historia, como la estadounidense o la rusa. También es positivo que los estudiantes reflexionen sobre cómo sus proyectos pueden influenciar acciones que tendrán lugar en sus casas o comunidades. Por ejemplo, un proyecto sobre las represas puede incitar

al estudiante a ayudar a construir una represa en una comunidad rural; de un proyecto sobre el *jazz*, puede surgir la iniciativa de aprender a tocar un instrumento musical. El objetivo principal de esta última etapa es que el estudiante entienda que las competencias y los conocimientos adquiridos mediante los proyectos pasan a formar parte de una inmensa red de conexiones y acciones posibles que el estudiante controla y que puede activar en un momento determinado.

c. El uso de las nuevas tecnologías

Antes de presentar la consigna de un nuevo proyecto, el docente debe tener en cuenta si sus alumnos tendrán acceso a Internet y cómo podrán utilizar dicho recurso. Una forma de asegurarse de que los estudiantes hagan un trabajo de investigación individual y genuino es enmarcar el proyecto en una pregunta lo suficientemente específica como para impedirles que se limiten a buscar el tema en Google y copiar lo que encuentren en Internet. Por ejemplo, cualquier alumno puede terminar rápidamente un proyecto titulado «Julius Nyerere» escribiendo «Julius Nyerere» en la Wikipedia y copiando el artículo que aparece. A ese ejercicio no se le puede llamar proyecto ni fomenta el aprendizaje personalizado. En cambio, si el docente —junto a los alumnos— consigue imprimirle al proyecto un enfoque más dinámico, como «El papel de Julius Nyerere en la independencia de Tanzania», es más probable que ese tipo de búsquedas resulten infructuosas. Si los estudiantes tienen que preparar un proyecto sobre el álgebra, el docente puede enmarcarlo en una pregunta como «¿Por qué el álgebra es tan importante para las matemáticas?». De esta manera, los estudiantes se ven obligados a reflexionar y a investigar el tema con mayor profundidad. La idea es proponerles un tema que no sea demasiado fáctico y que requiera un trabajo de investigación creativo y crítico.

Los estudiantes deben recibir orientación sobre cómo usar Internet para distinguir las fuentes de información fiables y entender que valerse de los primeros resultados que arroja una búsqueda en Google no es necesariamente la mejor manera de proceder. Además, se los debe alentar a utilizar una gran diversidad de fuentes y a consultar a los bibliotecarios de la escuela para aprender a identificarlas.

Los ambientes de aprendizaje autogestionado

Los ambientes de aprendizaje autogestionado propuestos por Sugata Mitra (SOLEs, por sus siglas en inglés) hacen uso de una «técnica pedagógica mínimamente invasiva»: los estudiantes se juntan en grupos de cuatro y resuelven un problema propuesto por el docente valiéndose de una sola computadora con acceso a Internet. El docente se encarga de plantearles el problema —de darle un marco al proyecto— pero luego se aparta de la escena; su papel consiste en brindar ayuda, dar aliento y observar, no en impulsar todas las etapas del proceso de aprendizaje.

Los estudiantes, por su parte, se ayudan entre sí y circulan de grupo en grupo mientras investigan el tema. El proyecto culmina con una presentación o alguna otra forma de exposición en la que los estudiantes comparten lo aprendido (Mitra, 2013).

d. Sesión de trabajo

Objetivo de la sesión	Debatir sobre los elementos compositivos de un buen proyecto.
Recursos	Una pizarra o un rotafolio; marcadores o tizas.
Duración	Una hora o más dependiendo de cuánto se extienda el debate y cuán productivo resulte.
Evaluación de los resultados	Los participantes, reunidos en grupo, pueden describir los componentes básicos de un proyecto exitoso y conceptualizarlos en el marco del aprendizaje personalizado.

Luego de un debate sobre las diferentes maneras de utilizar los proyectos para personalizar el aprendizaje, el organizador del taller les pide a los participantes que formen grupos de cuatro o cinco

personas y le asigna a cada grupo no más de uno o dos títulos de proyectos interesantes. Los títulos tienen que ser lo suficientemente amplios y «jugosos».

Los participantes debaten sobre las distintas formas que pueden adoptar los proyectos, los cursos escolares en los que resultaría más adecuado aplicarlos, las razones por las que son buenos proyectos y la mejor manera de abordar el aprendizaje interdisciplinario. La idea de este intercambio es que los participantes saquen ideas de proyectos para aplicar con sus alumnos. Al finalizar los debates, cada grupo hace una exposición del trabajo realizado y el organizador del taller toma notas en una pizarra o un rotafolio.

Algunos títulos de proyectos para este ejercicio pueden ser: «Un país imaginario», «El poder de los colores», «La lengua bajo la lupa», «El fin del mundo» o «Salvar a las abejas».

También pueden proporcionarse recursos adicionales, como:

<https://www.edmodo.com/publisher/biepl>

3. Un trabajo en grupo eficaz

La manera en que el docente imparte la clase dice mucho sobre las posibilidades de desarrollo del aprendizaje personalizado. Si vemos que los estudiantes están sentados en hileras escuchando al docente, sabremos que no hay muchas probabilidades de que esto suceda. En cambio, si los vemos participando activamente en la clase, lo más probable es que estén viviendo una experiencia enriquecedora en lo personal. El trabajo en grupo es una de las maneras más eficaces de hacer que los estudiantes trabajen juntos, se escuchen mutuamente y asuman un papel más protagónico en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, existen ciertas estrategias para aumentar aún más la eficacia de esta modalidad de trabajo. Algunos estudios han demostrado que el trabajo en grupo es eficaz solamente si se respetan ciertas reglas básicas, como las que figuran a continuación.

- Todos los estudiantes deben aportar algo.
- Las intervenciones de los miembros del grupo no deben ser excesivas ni demasiado escasas.
- Todas las contribuciones deben ser recibidas con respeto: los miembros del grupo deben escucharse con atención.
- El grupo debe llegar a un consenso, esforzándose por conciliar las diferencias.
- Todas las sugerencias y las afirmaciones deben estar debidamente justificadas: los argumentos deben estar bien fundados (Mercer et al., 2004).

Si los estudiantes se juntan en pequeños grupos (sentados en distintas mesas o módulos), se notará la diferencia de inmediato. No hace falta hacer esto siempre (de hecho, quizás no deba hacerse en todas las clases), pero sí debe ocurrir con bastante frecuencia en un ambiente de aprendizaje personalizado.

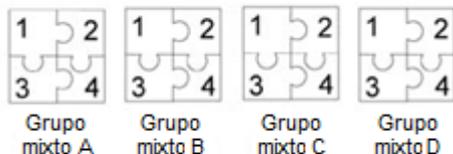
a. La técnica del rompecabezas

Esta famosa estrategia puede atribuírsele a Aronson (1971). Lleva un tiempo acostumbrarse a ella pero, una vez que ha sido comprendida, puede usarse prácticamente para cualquier cosa. Se ha demostrado que la aplicación de esta técnica reporta grandes beneficios al progreso de los estudiantes y favorece las aptitudes afectivas, como la capacidad para escuchar y la tolerancia a los demás (Aronson, 2000). Básicamente, la técnica del rompecabezas permite un aprendizaje genuinamente personalizado porque es el estudiante quien asume la responsabilidad de realizar el trabajo de investigación de manera independiente, presentar los resultados y, en general, asumir un papel más protagónico en el proceso de aprendizaje.

Una clase en la que el docente aplica esta técnica dura generalmente unos 90 minutos, puesto que se deben tener en cuenta distintos elementos. Es importante decirles a los estudiantes desde el principio que serán evaluados sobre los conocimientos que adquieran durante la clase. Esto garantiza, en cierta medida, que abordarán el trabajo en grupo con seriedad.

Primer paso

El primer paso es dividir la clase en grupos mixtos de aproximadamente 4 estudiantes (pueden quedar grupos de 5 o 6 pero, si la clase es numerosa, lo mejor es formar solo grupos de 4). La idea es asignarle un número o una letra a cada estudiante, de manera que en cada grupo queden un estudiante 1 o A, un estudiante 2 o B, un estudiante 3 o C, y así sucesivamente.



Source: <http://marynabadenhorst.global2.vic.edu.au/icebreakers/>

Segundo paso

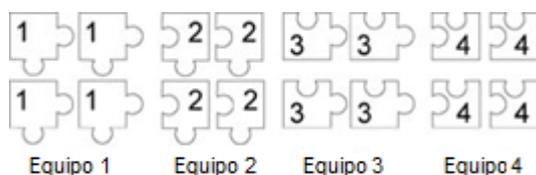
El siguiente paso es asociar cada número o letra con una parte del tema que se esté dando. Por ejemplo, si los estudiantes están leyendo *Macbeth*, la obra de Shakespeare, y el docente quiere que sus alumnos ahonden en cuatro de los personajes principales, puede asignarle Lady Macbeth a los que tengan el número 1, Banquo a los que tengan el 2, Malcolm a los que tengan el 3 y Duncan a los que tengan el 4. De esta manera, habrá muchos estudiantes (todos los que tengan el número 1, por ejemplo) que estudiarán el mismo personaje (Lady Macbeth, en este caso).

Tercer paso

Una vez que se hayan asignado las áreas de estudio, los estudiantes empiezan a trabajar. La idea es que no queden dos estudiantes abordando el mismo tema en un mismo grupo. Esta parte puede durar unos 20 minutos, dependiendo del tipo de clase que se esté impartiendo.

Cuarto paso

El cuarto paso consiste en dividir nuevamente la clase, excepto que esta vez en «grupos de expertos»: la idea es juntar en la misma mesa a todos los estudiantes 1 o A (que trabajaron sobre Lady Macbeth), a todos los 2 o B (que trabajaron sobre Banquo), y así sucesivamente. Si la clase fuera muy numerosa, el docente puede formar solamente dos grupos de expertos por cada número o letra y hacerlos trabajar en simultáneo. Al igual que en el paso anterior, el docente les da aproximadamente 20 minutos para compartir su trabajo con los demás, comparar apuntes y ayudarse entre sí para entender mejor el tema en cuestión. Por ejemplo, los estudiantes 1 o A pueden poner en común el trabajo que hicieron sobre Lady Macbeth, agregarse datos y corregirse errores para que sus análisis queden más profundos y detallados. Esta es una parte importante de la clase; no debe mezquinársele tiempo. Luego, cada estudiante realiza una breve presentación (que podría durar unos tres minutos) y los otros integrantes del grupo de expertos le dan sus opiniones. Después de haber expuesto el trabajo propio y escuchado las exposiciones de los demás, los estudiantes habrán comprendido mejor el tema en cuestión.



Source: <http://marynabadenhorst.global2.vic.edu.au/icebreakers/>

Quinto paso

Una vez que los estudiantes comprendieron cabalmente el tema que les fue asignado, están listos para volver a los grupos mixtos y presentar el tema a sus compañeros. En cada grupo mixto, el estudiante 1 hace una exposición de su tema para los estudiantes 2, 3 y 4; luego, el estudiante 2, para los estudiantes 1, 3 y 4; el estudiante 3, para los estudiantes 1, 2 y 4; y, finalmente (si hay solo cuatro estudiantes en el grupo), el estudiante 4, para los estudiantes 1, 2 y 3. El docente tiene que alentar a sus alumnos a hacer preguntas durante esta parte de la actividad.

Sexto paso

El último paso consiste en evaluar a todos los estudiantes sobre los cuatro temas (que también pueden ser cinco o seis). En el ejemplo de Macbeth, el docente tendría que evaluar a todos y cada uno de sus alumnos sobre Lady Macbeth, Banquo, Malcolm y Duncan. La manera de llevar adelante la evaluación dependerá del contexto; lo importante es que este paso final constituya una parte formal y seria de la actividad, puesto que garantizará que los grupos trabajen a conciencia y que los estudiantes tomen notas y escuchen a sus compañeros con respeto y atención.

La técnica del rompecabezas fomenta el aprendizaje personalizado porque todos los estudiantes investigan un tema por su cuenta, pero también porque luego tienen que presentárselo a sus compañeros de grupo. Los estudiantes hacen las veces de docente, pero también escuchan atentamente a sus compañeros y toman apuntes. Si bien el docente desempeña una función esencial—sobre todo en seleccionar los temas, explicar las instrucciones con claridad y evaluar los contenidos al final de la actividad—, son los estudiantes quienes impulsan el aprendizaje.

b. Pensar, juntarse y compartir

Esta estrategia, que Lyman dio a conocer en 1981 como *Think, Pair, Share* (pensar, juntarse y compartir), funciona sobre la base del trabajo en pareja. Se trata de una forma estructurada de estimular las estrategias para la confección de resúmenes, el procesamiento de la información, la comunicación y el razonamiento dialógico.

Constituye una buena experiencia educativa para el principio y el final de cada unidad, tema o concepto, puesto que permite verificar los conocimientos previos de los estudiantes y evaluar lo que aprendieron. Puede usarse para darle una estructura a los intercambios de ideas y les enseña a los estudiantes que el diálogo y las perspectivas ajenas nutren las ideas propias. Además, constituye una excelente manera de desarrollar el aprendizaje personalizado porque requiere una cuota de pensamiento individual e introspección que luego el estudiante vuelca en el diálogo, de manera que se queda con la impresión de haber construido algo y es capaz de considerar otros puntos de vista.

La estrategia consta de los siguientes pasos:

Pensar (individualmente)

Juntarse (con un compañero)

Compartir (con toda la clase)

A continuación, siguen algunos ejemplos pensados para diferentes áreas de estudio.

Para una clase de Matemáticas de la escuela primaria: el razonamiento matemático

Pensar (individualmente)

Plánteeles a sus alumnos un problema matemático como, por ejemplo, un acertijo sobre pesos.

«Tienes nueve pelotas; todas tienen el mismo tamaño y el mismo peso, excepto por una sola que es un poquito más pesada. ¿Cómo harías para averiguar cuál es la pelota más pesada si pudieras usar una balanza de dos platillos solamente dos veces?»

(<http://www.mathsisfun.com/puzzles/weighing-9-balls-solution.html>)

Pídales que intenten llegar a la solución, pero cada uno por su cuenta, y dídeles que, si alguien da con la respuesta correcta, no la puede compartir con el resto de la clase.

- *Juntarse (con un compañero)*

Pídales a sus alumnos que se junten de a dos (también puede elegir las parejas usted mismo — dependiendo del objetivo que pretenda alcanzar— agrupándolos según el nivel de cada estudiante). Pídales que compartan las estrategias que utilizaron para intentar resolver el problema explicándose mutuamente el método que siguió cada uno. La idea de este ejercicio es la siguiente: el estudiante 1 le explica al estudiante 2 cómo resolvió o intentó resolver el problema, el estudiante 2 escucha y luego le explica al estudiante 1 su manera de proceder.

- *Compartir (con toda la clase)*

Pídales a sus alumnos que compartan lo que aprendieron con el resto de la mesa, el grupo o la clase. Esta parte es importante porque no se trata únicamente de dar con la respuesta correcta, sino de discutir las estrategias que se aplicaron para ese fin. También es útil debatir por qué el docente les propuso ese ejercicio, es decir, qué esperaba conseguir mediante la actividad. En el caso del problema sobre las pelotas con diferentes pesos, el objetivo último es que los estudiantes ejerciten el razonamiento matemático. También se puede debatir sobre la importancia de aplicar estrategias para descubrir valores desconocidos.

Para una clase de Historia de la escuela secundaria: el auge del nazismo en la Alemania del siglo XX

Esta puede ser una buena actividad para hacer hacia el final de una unidad sobre el nazismo, luego de que los estudiantes hayan aprendido bastante sobre el tema y necesiten hacer un repaso de los contenidos para formar una opinión propia.

- *Pensar (individualmente)*

¿Qué factores motivaron el auge del nazismo en Alemania? El estudiante anota sus ideas de manera individual.

- *Juntarse (con un compañero)*

El estudiante intercambia sus apuntes con un compañero. Cada integrante de la pareja explica las ideas de su lista, luego ambos comparan sus ideas y debaten.

- *Compartir (con toda la clase)*

Todos los integrantes de la mesa, el grupo o la clase pueden participar en un debate más amplio sobre los posibles factores que provocaron el auge del nazismo. El docente puede confeccionar una lista con las ideas predominantes y pedir a los estudiantes que la copien en sus cuadernos y vayan tomando apuntes sobre el debate desatado a raíz de cada punto.

c. Evaluarse a sí mismo y evaluar a un compañero

La evaluación es un aspecto central de la enseñanza y el aprendizaje. Para personalizar su manera de aprender, el estudiante tiene que comprender perfectamente los criterios que se utilizarán para evaluar su trabajo, pero también tiene que participar más activamente del proceso de evaluación: incorporar las observaciones sobre su trabajo, internalizar los objetivos y adoptar las medidas necesarias para mejorar en todas las etapas del proceso de aprendizaje. Para que esto suceda, en algún momento, el docente tiene que delegar en sus alumnos la facultad para evaluar.

Al evaluarse a sí mismo y a sus compañeros, el estudiante reflexiona con mayor profundidad sobre su propia forma de aprender, dialoga sobre el aprendizaje con otros estudiantes y considera puntos de vista distintos de los del docente. A la hora de poner en práctica estos procedimientos de evaluación, deben tenerse en cuenta algunos principios básicos. Como bien dicen Pellegrino, Chudowski y Glaser: «Los estudiantes aprenden más cuando comprenden los criterios que se utilizan para evaluar su trabajo (incluso cuando ellos mismos ayudan a establecerlos) y cuando se evalúan a sí mismos y a sus compañeros aplicando esos criterios. Este tipo de actividades desarrolla las capacidades metacognitivas de los estudiantes, que, como ya quedó dicho, son necesarias para un aprendizaje eficaz» (2001: 9).

La autoevaluación

La autoevaluación consiste en hacer que los estudiantes evalúen lo que ellos mismos aprendieron, en particular, el rendimiento y los resultados obtenidos (Boud y Falchikov, 1989). Un estudio realizado por White y Frederiksen (2000) demostró que, si bien la autoevaluación puede ser una herramienta precisa y útil, los buenos estudiantes tienden a ser mezquinos con las notas que se asignan a sí mismos, en tanto que los estudiantes que normalmente tienen un desempeño mediocre tienden a ser demasiado generosos.

- *La autoevaluación con fines diagnósticos*

Para romper el hielo, el docente puede empezar con una actividad simple y valiosa: pedirles a sus alumnos que hagan una lista de cosas que saben hacer y que luego digan cuáles de esas cosas se les dan mejor. Por ejemplo, antes de empezar a dibujar una naturaleza muerta en una clase de Arte, los estudiantes pueden hacer una lista de las diferentes técnicas de dibujo que conocen (como bosquejar, plumear, puntear, difuminar, sombrear, grabar, etc.). La autoevaluación con fines diagnósticos anima al estudiante a pensar en las cosas que se le dan bien y a identificar los aspectos que puede mejorar, pero además le permite al docente hacerse una idea del nivel de autoestima de sus alumnos.

- *La autoevaluación con fines sumativos*

Otra forma de sacarle provecho a la autoevaluación es hacer que el estudiante evalúe su propio trabajo, le comunique al docente la nota que se puso a sí mismo y luego reciba la nota asignada por el docente. Esta modalidad puede funcionar muy bien para asignaturas como Escritura Creativa, Arte, Filosofía, Literatura o Historia, en las que los conceptos de «error» y «acierto» no están tan claramente definidos como en las matemáticas, las lenguas o las ciencias duras.

Luego de calificar el trabajo que ellos mismos hicieron, normalmente los estudiantes están más interesados en escuchar los comentarios y las justificaciones sobre la nota del docente, puesto que esta constituye un punto de comparación. Además, evaluarse a sí mismos los hace más conscientes de los criterios de evaluación y les permite comprenderlos y asimilarlos mejor.

La evaluación entre compañeros

La evaluación entre compañeros se puede aplicar en numerosos contextos y constituye otra excelente oportunidad de personalizar el aprendizaje. Consiste en que los estudiantes califiquen, clasifiquen, nominen y evalúen el trabajo de otros estudiantes.

La evaluación entre compañeros es otra estrategia para combatir la modalidad de clase centrada en el docente, que puede impedir que los estudiantes asuman un papel más protagónico en el proceso de evaluación. Además, es una forma de hacerlos pensar críticamente sobre los estándares de calidad y las implicaciones de los criterios de evaluación.

- *Establecer los criterios juntos*

Para ciertas actividades específicas, puede resultar útil que los estudiantes definan ellos mismos los criterios de evaluación intercambiando ideas sobre los aspectos de la actividad que consideren más importantes y confeccionando una escala de notas (que, por ejemplo, puede incluir descripciones de los distintos niveles de calificación).

A continuación, figura un ejemplo del trabajo que pueden hacer los alumnos de escuela primaria luego de haber debatido sobre los aspectos más importantes de un proyecto y cómo distribuir los puntos en consecuencia.

Las cosas que hay que intentar hacer en el proyecto son:

Ser creativo (hacer las cosas de una manera original, atractiva y útil)

- 1 punto: poca creatividad
- 2 puntos: cierto grado de creatividad
- 3 puntos: un trabajo creativo
- 4 puntos: muy creativo

Ser preciso (presentar información precisa y detallada)

- 1 punto: poca precisión
- 2 puntos: cierto grado de precisión
- 3 puntos: un trabajo preciso
- 4 puntos: muy preciso

Luego de haber ayudado a definir los criterios de evaluación, los estudiantes se sentirán más motivados e involucrados en la actividad. El docente debe supervisar que los conjuntos de criterios definidos por los estudiantes sean diferentes entre sí y lo suficientemente simples para que se puedan aplicar.

Calificar el trabajo de otro estudiante

Otra actividad simple y muy útil que el docente debería hacer al menos una vez por unidad temática es explicar a los estudiantes detalladamente cuáles son los criterios de evaluación para cierto trabajo, entregarles una hoja con esos criterios y darles un trabajo concreto para evaluar.

Esta actividad funciona mejor con modalidades de calificación que pueden seguirse fácilmente. Esto excluye los sistemas que se aplican a trabajos subjetivos o muy analíticos, como los análisis de obras literarias o las redacciones. Algunos ejercicios que pueden servir para esta actividad son las preguntas de opción múltiple y los ejercicios con respuestas cortas que se utilizan para el aprendizaje de segundas lenguas.

d. Sesión de trabajo

Objetivo de la sesión	Conceptualizar una actividad académica que se pueda hacer en equipo y que promueva eficazmente el aprendizaje personalizado, trazando una analogía con ejemplos de la vida real.
Recursos	Una selección de fotos o recortes de periódicos y revistas, y papelitos adhesivos.
Duración	Una o dos horas, dependiendo del número de participantes y la cantidad de tiempo que se destine a explicar por qué se eligieron las imágenes en cuestión.
Evaluación de los resultados	Los participantes sostienen un debate de calidad, intercambian ideas y establecen un marco conceptual para un trabajo en grupo eficaz.

Después de haber debatido sobre la dinámica del trabajo en grupo y cómo usarlo para promover el aprendizaje personalizado, el organizador del taller les muestra a los participantes una serie de imágenes o recortes de periódicos y revistas con ejemplos de personas trabajando en grupo. Por lo general, los mejores ejemplos suelen encontrarse en el deporte (carreras de relevos, *hockey*, fútbol, críquet, básquet, regatas, tenis, etc.), pero también pueden incluirse ejemplos sacados de otros

ámbitos (una compañía de teatro, una banda o una orquesta). Se pueden pegar las imágenes en la pared. El organizador reparte un bloc de papelitos adhesivos para cada participante. Cada participante elige una de las imágenes y escribe en el papelito adhesivo una serie de palabras que describan las cualidades del trabajo en equipo, como «complementariedad», «sinergia», «cohesión», «unidad», etc.

Los participantes pegan sus papelitos debajo de las imágenes que eligieron. Si queda tiempo, cada participante explica por qué eligió su imagen.

Puntos para el debate:

¿Puedes apreciar en la foto algún aspecto del trabajo en equipo que pueda aplicarse al aprendizaje personalizado? ¿La foto muestra también lo contrario? (Deje que los participantes definan lo que quieren responder).

Transferencia: ¿Cómo puede aplicarse este debate a lo que nos gustaría que sucediera o no sucediera en el aula?

También se pueden proporcionar recursos adicionales como:

<http://www.cincinnatistate.edu/online/faculty-resources/Effective%20Group%20Work%20Strategies%20for%20College%20Classroom.pdf>

4. Cómo usar las preguntas para personalizar el aprendizaje

Las preguntas son absolutamente esenciales en el momento de impartir la clase, pero también lo son a la hora de preparar las actividades, hacer el seguimiento de las respuestas y determinar las unidades temáticas o la tarea. Incluso se podría afirmar que hacer preguntas es una de las cosas más importantes que el docente hace con sus alumnos, puesto que una buena pregunta puede estimular genuinamente el pensamiento crítico y creativo.

A pesar de esto, la mayoría de los docentes utilizan las preguntas con fines procedimentales, no pedagógicos (véase Myhill, 2006: 25); no proporcionan suficiente contexto en la formulación (Edwards and Mercer, 1987); y, por lo general, no les dan a los estudiantes el tiempo suficiente para responder (William, 2011).

A continuación, figuran algunas preguntas que los docentes pueden hacerse a sí mismos acerca de la formulación de preguntas.

1. ¿Para qué pregunto? ¿Para verificar los conocimientos previos, para invitar a pensar? ¿Para generar un debate? ¿Para corroborar si el estudiante comprendió los contenidos?
2. En función de lo que me lleva a preguntar, ¿qué hago exactamente con la respuesta? ¿Por qué? ¿Hago un seguimiento y continúo indagando, tomo notas de la respuesta? ¿Por qué?
3. ¿Les hago preguntas a todos mis alumnos por igual o suelo preguntar solo a los que tienen la mano levantada?
4. ¿Hago mis propias preguntas primero, antes de darle al estudiante la oportunidad de formular las suyas?
5. ¿Aliento a los estudiantes a preguntar?
6. Si un estudiante me da una respuesta distinta de la que estaba buscando, ¿la descarto enseguida o le presto atención y me esfuerzo por comprender la idea que quiso expresar?

a. La construcción de las preguntas

Existen ciertas construcciones modelo (conocidas como *question shells* en inglés) que hacen que las preguntas sean más dinámicas y estimulen el pensamiento crítico de los estudiantes. Independientemente de que se trate de actividades orales o escritas, el docente puede exigirles a sus alumnos un esfuerzo intelectual mayor si formula las preguntas de la manera adecuada.

Estas construcciones modelo promueven el aprendizaje personalizado porque obligan a los estudiantes a justificar sus opiniones, imaginar situaciones hipotéticas, formular hipótesis y potenciar sus pensamientos en formas originales. Estas maneras de pensar propician una forma más introspectiva y reflexiva de abordar el aprendizaje.

¿Por qué?

Una manera simple de complejizar las preguntas fácticas —que no permiten verificar si el estudiante comprendió los contenidos— es reemplazar el «qué» por un «por qué», de manera que, en lugar de preguntar si A es B, el docente pregunta por qué A es B. Estos son algunos ejemplos propuestos por Dylan Wiliam (2011):

Original ¿El 17 es un número primo? ¿Un cuadrado es un rectángulo? ¿Las arañas son seres artrópodos?	Reformulación ¿Por qué el 17 es un número primo? ¿Por qué un cuadrado es un rectángulo? ¿Por qué las arañas son seres artrópodos?
Original ¿Qué es un insecto? ¿Qué es un número primo? ¿Esto es un grupo preposicional?	Reformulación (contraste) ¿Por qué una hormiga es un insecto pero una araña no lo es? ¿Por qué el 13 es un número primo pero el 12 no lo es? ¿Por qué un grupo preposicional no es una oración?

Al preparar la tarea o un cuestionario para un proyecto, el docente tiene que tener en mente que las preguntas pueden hacer que el estudiante emprenda una tarea de investigación independiente capaz de llevarlo muy lejos. Las preguntas abiertas (las que no pueden ser respondidas con una sola palabra, sino que requieren de una oración o un párrafo y que estimulan más el pensamiento) hacen que los estudiantes aprendan más y de manera individualizada.

Estos son algunos ejemplos de lo que Sugata Mitra llama «las grandes preguntas», pensadas para estudiantes del quinto curso escolar (niños de entre 11 y 12 años aproximadamente):

¿Cómo era realmente el antiguo Egipto? ¿Cómo hacen mis ojos para saber que tienen que llorar cuando estoy triste? ¿Por qué las personas se resbalan cuando pasan por una superficie húmeda? ¿Los dinosaurios existieron de verdad? ¿Por qué no existe ningún mamífero más grande que la ballena azul? (Mitra, 2013: 9)

b. El seguimiento

Cuando un estudiante responde una pregunta, el docente tiene que hacer un seguimiento exhaustivo para asegurarse de que su alumno pudo expresar y justificar cabalmente sus ideas. Uno de los principios más básicos del aprendizaje personalizado es garantizar conversaciones genuinas dentro del aula. Esta estrategia se enmarca dentro de lo que viene a ser la «enseñanza dialógica» (Alexander, 2006), es decir, un tipo de enseñanza que valora el diálogo y lo reconoce como uno de los pilares fundamentales del aprendizaje.

Los estudiantes aprenden de manera individualizada cuando desarrollan sus pensamientos como respuesta a diversos estímulos. Existen numerosas estrategias para formular preguntas que promuevan el aprendizaje personalizado.

Pedirles a los estudiantes que repitan sus explicaciones	¿Me lo explicarías de nuevo?
Pedirles respuestas más elaboradas	¿Podrías explicar un poco más sobre...?
Pedirles que expongan las razones de lo que afirmaron	¿Podrías explicarme por qué eso es así?
Darles pie para que brinden respuestas alternativas	¿Se te ocurre alguna otra forma de...?
Mostrar interés con gestos	Asentir con la cabeza, hacer girar las manos para darles a entender que tienen que seguir elaborando la respuesta.
Alentar a los estudiantes a que hagan especulaciones	¿Qué pasaría si...?
Hacer comentarios que provoquen un debate	Alguien en este grupo dijo que... ¿Piensan que tiene razón?
Permitirles que ensayen las respuestas	Ensayen la respuesta con un compañero.
Alentarlos a preguntar	¿Alguien quiere hacerle una pregunta a X sobre este tema?
Invitarlos a pensar en voz alta	¿Podrías analizar eso paso por paso?
Alentarlos a atar cabos	¿Recuerdas algo que hayamos visto que sea similar a esto?
Pensar en voz alta con los estudiantes	Pensemos esto juntos...

Source: Swan y Pead (2008).

Trípticos dialógicos

Lemke describe dos tipos de situaciones que se pueden dar en el aula mediante «trípticos dialógicos» (*triadic dialogues*):

1. IRE
 - Iniciación del docente (I)
 - Respuesta del estudiante (R)
 - Evaluación del docente (E)
2. IRS
 - Iniciación del docente (I)

- Respuesta del estudiante (R)
- Seguimiento del docente (S) (Lemke, 1990)

A menudo, los docentes «evalúan» las respuestas de los estudiantes en lugar de tirar del hilo para averiguar lo que el alumno tenía en mente; es decir que, en vez de juzgar las respuestas en función de lo que el estudiante realmente entendió, se limitan a darlas por válidas o no válidas en términos categóricos. Esto les deja poco margen para comprender la manera en que cada uno vivió la experiencia de aprendizaje y les impide averiguar si sus alumnos dieron con la respuesta correcta legítimamente o si, por el contrario, la obtuvieron de pura suerte o se la aprendieron de memoria. Es importante que el docente dedique un tiempo a desmenuzar las respuestas de los estudiantes para intentar comprender el punto de vista de cada uno.

El diálogo que figura a continuación contiene ejemplos de respuestas «evaluativas» (IRE). Este tipo de intervenciones no dan lugar a un diálogo genuino sobre lo que entendió cada estudiante.

- Iniciación del docente (I): «Yusuf, ¿me podrías decir por qué parece que este palo se dobla cuando lo meto en el agua?».
- Respuesta del estudiante (R): «Porque las cosas se ven distintas debajo del agua».
- Evaluación del docente (E): «Esa no es la respuesta que buscaba. ¿Alguien sabe por qué? ¿Mary?».
- Respuesta del estudiante (R): «Porque las cosas se tuercen debajo del agua».
- Evaluación del docente (E): «No, las cosas no se tuercen debajo del agua, solo parece que se tuercen. ¿Pablo?».
- Respuesta del estudiante (R): «Es por la refracción de la luz en el agua».
- Evaluación del docente (E): «Sí, muy bien. Esa es la respuesta correcta».

El diálogo que sigue a continuación es un ejemplo de cómo el docente puede conducir a sus estudiantes hacia la respuesta correcta haciéndoles un seguimiento (IRS), es decir, permitiéndoles expresar mejor sus pensamientos y compartir sus puntos de vista.

- Iniciación del docente (I): «Yusuf, ¿me podrías decir por qué parece que este palo se dobla cuando lo meto en el agua?».
- Respuesta del estudiante (R): «Porque las cosas se ven distintas debajo del agua».
- Seguimiento del docente (S): «Ajá... Interesante. ¿Podrías explayarte un poco más sobre esa idea?»
- Respuesta del estudiante (R): «Eh... que si meto la mano en el agua, no se ve como cuando está afuera del agua».
- Seguimiento del docente (S): «¿Cómo se ve tu mano debajo del agua?».
- Respuesta del estudiante (R): «Más grande».
- Seguimiento del docente (S): «¿Por qué te parece que se ve más grande?».
- Respuesta del estudiante (R): «No sé».
- Seguimiento del docente (S): «¿Alguien nos quiere ayudar? ¿Mary?».
- Respuesta del estudiante (R): «A lo mejor es porque el agua es distinta del aire y hace que las cosas se vean más grandes».
- Seguimiento del docente (S): «¿Qué tiene de distinto el agua? ¿Yusuf?».
- Respuesta del estudiante (R): «El agua es compacta y pesada, y el aire es liviano».
- Seguimiento del docente (S): «¿Y por qué eso hace que las cosas se vean distintas? ¿Mary?».
- Respuesta del estudiante (R): «No sé».
- Seguimiento del docente (S): «¿Qué necesitamos para poder ver las cosas? ¿Yusuf?».
- Respuesta del estudiante (R): «Los ojos».
- Seguimiento del docente (S): «¿Qué más? ¿Podemos ver a oscuras?».
- Respuesta del estudiante (R): «No. Necesitamos la luz para ver».

Seguimiento del docente (S): «¡La luz! ¿Y qué sabemos sobre el comportamiento de la luz?».
Respuesta del estudiante (R): «¡Ah, claro! Que se dobla cuando atraviesa un prisma».

c. La selección aleatoria

También es importante garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de responder las preguntas del docente y compartir sus pensamientos con los demás. Si bien esto puede resultar problemático cuando se trabaja con cursos numerosos, existen estrategias simples para garantizar que todos los estudiantes hayan respondido al menos una vez al cabo de unas pocas clases.

Es una buena idea que el docente tenga a mano una lista con los nombres de los estudiantes y que vaya haciendo una marquita de algún tipo o un comentario breve junto al nombre del estudiante que contesta. También es importante que los estudiantes elegidos brinden una respuesta más o menos elaborada: no cuentan las preguntas que quedan sin respuesta. Si el estudiante no pudo responder, el docente tiene que decirle que le hará otra pregunta más adelante.

Si el objetivo es personalizar la experiencia de aprendizaje para todos los estudiantes, estos tienen que estar inmersos en el desarrollo de la actividad en todo momento: todos deben saber que en cualquier momento les puede tocar responder una pregunta. Para evitar que decaiga el nivel de atención, el docente debe ser impredecible al elegir a los estudiantes que responderán.

Que nadie levante la mano

Si la estrategia del docente es hacer preguntas solamente a los estudiantes que tienen la mano levantada, quedarán excluidos los estudiantes más callados que no quieren participar. Por lo tanto, lo primero que tiene que hacer es pedirles que no levanten la mano para responder y explicarles que los estudiantes que respondan serán elegidos al azar.

Un sistema de selección aleatoria

Los docentes tienen que evitar abordar a sus alumnos uno por uno en función de un sistema predecible (como «pasearse» por el aula siguiendo una lista que suele estar ordenada alfabéticamente); por el contrario, tienen que aplicar el sistema más impredecible que se les ocurra.

Una forma de hacer esto es ir eligiendo nombres de una lista improvisando un sistema de selección aleatoria, que puede consistir en saltarse algunos nombres y hacerles varias preguntas a los mismos estudiantes (aunque la idea es que todos los alumnos respondan al menos una vez por sesión). Otras técnicas pueden ser hacer tarjetas con los nombres de los estudiantes e ir eligiéndolas al azar o seleccionarlos por computadora mediante un sistema de algoritmos.

d. Pulgares para arriba y para abajo

Uno de los objetivos fundamentales del aprendizaje personalizado es que varios estudiantes logren asimilar los mismos contenidos siguiendo ritmos y estilos diferentes, motivo por el cual el docente tiene que desarrollar estrategias adecuadas para verificar en qué etapa del proceso de aprendizaje se encuentran sus alumnos.

Con demasiada frecuencia, los docentes se enteran de que los estudiantes no entendieron el tema recién cuando corrigen las pruebas o alguna tarea con nota, es decir: cuando ya es demasiado tarde porque la clase tiene que empezar a ver contenidos nuevos. En efecto, una de las razones por las que los estudiantes pierden interés en las asignaturas es porque no logran «seguirle el ritmo» a la clase o al docente.

Una técnica simple que se puede poner en práctica para verificar el nivel de comprensión de los estudiantes es pedirles que hagan una seña. En lugar de hacer preguntas retóricas como «¿todos entendieron?» o correr el riesgo de generar situaciones incómodas pidiendo que levanten la mano solo los alumnos que no entendieron, el docente puede darles las siguientes instrucciones:

- «Si te parece que has entendido bien el tema, levanta el pulgar en señal de aprobación»;
- «Si no estás tan seguro de haber entendido bien el tema, pon el pulgar en posición horizontal», y
- «Si no has entendido el tema, baja el pulgar en señal de desaprobación».

Una variante es usar tarjetas de colores: verde para «he entendido bien», naranja para «no estoy seguro» y rojo para «no he entendido el tema».

Esta estrategia le permite al docente hacerse una idea del nivel de comprensión del tema y modificar la enseñanza en consecuencia. El docente puede formar pequeños grupos juntando a los estudiantes que entendieron bien con los que no están seguros y los que no entendieron, y darles algo de tiempo para que debatan sobre el problema, compartan lo aprendido y se ayuden mutuamente.

El ejemplo que figura a continuación refleja una situación que puede darse en una clase de Matemática entre estudiantes del primer ciclo de la escuela secundaria.

Docente: «Bueno, hemos aprendido a sumar fracciones. Si les parece que han entendido bien el tema, levanten los pulgares; si tienen dudas o no entendieron el tema, bajen los pulgares». (Los estudiantes siguen las instrucciones).

Docente: «Bueno, todos los que tienen los pulgares en alto: párense aquí» (Designa un espacio). «Vayan ubicándose. Los que tienen los pulgares apuntando para abajo: júntense con alguien que tenga el pulgar en alto». (Si existe una gran desigualdad numérica entre los estudiantes que entendieron y los que no entendieron, el docente tiene que armar los grupos de manera que ambos queden representados equitativamente).

Docente: «Ahora, me gustaría que los que tienen los pulgares en alto les expliquen a los que tienen los pulgares para abajo cómo sumar fracciones» (El docente destina unos minutos a esta actividad). «Si todavía no entendieron del todo cómo sumar fracciones, levanten la mano con el pulgar apuntando para abajo. Bueno, ahora, los que tienen el pulgar para abajo: júntense con otro grupo». (El docente destina algunos minutos a que los estudiantes que ya entendieron el tema les expliquen cómo sumar fracciones a los que siguen sin entender).

Naturalmente, este tipo de estrategias no funciona si a los estudiantes les da vergüenza decir que no entendieron. Por lo tanto, es importante que el docente no los evalúe en función de las señas — especialmente las de no comprensión—, incluso si la finalidad del ejercicio es medir de manera informal el nivel de comprensión de los estudiantes entre dos evaluaciones formales.

En definitiva, el objetivo último de las preguntas en el marco del aprendizaje personalizado es generar diálogos que promueven la confianza, el entusiasmo, el compañerismo y la confianza en uno mismo.

e. Sesión de trabajo

Objetivo de la sesión	Comprender la importancia de las preguntas para que los estudiantes entiendan mejor los contenidos.
Recursos	Para el primer ejercicio, cada grupo recibe: 1) una copia de un dibujo de un triángulo con un cuadrado superpuesto y un círculo irregular en uno de los vértices (puede ser otro dibujo; la idea es que sea algo difícil de describir), y 2) papel y lápices o bolígrafos para todos los participantes (tiene que haber cuatro o cinco participantes por grupo).

	Para el segundo ejercicio, cada grupo recibe: 1) una pizarra o un rotafolio y marcadores o tizas, y 2) una copia de un texto elegido por el organizador para cada participante (el texto puede ser un recorte de periódico, un poema, un texto descriptivo corto, etc.).
Duración	Dos horas o más dependiendo de cuán productivo resulte el debate.
Evaluación de los resultados	Los participantes sostienen un debate de calidad que refleja que comprendieron bien cómo utilizar las preguntas para personalizar el aprendizaje.

Primer ejercicio: La importancia de que los estudiantes puedan hacer sus preguntas

El organizador del taller les pide a los participantes que se junten en grupos de cuatro o cinco y designen un delegado por grupo. El delegado de cada grupo recibe una imagen de un triángulo con un cuadrado superpuesto y un círculo irregular en uno de sus vértices (o cualquier otra imagen que haya elegido el organizador del taller). Los otros participantes no pueden ver la imagen. El delegado tiene que describir la imagen para sus compañeros y estos tienen que intentar dibujarla. El único que puede hablar es el delegado. Al cabo de cinco minutos, los participantes pueden hacer preguntas cerradas (preguntas que solo admiten «sí» o «no» como respuesta). Transcurridos otros cinco minutos, los participantes pueden preguntar lo que quieran.

Finalmente, el grupo debate sobre cuál de las dos sesiones de preguntas resultó más propicia para el aprendizaje personalizado mientras el organizador del taller se pasea por los distintos grupos estimulando el debate. La idea es que los grupos lleguen a la conclusión de que el aprendizaje es más personalizado y eficaz cuando están permitidas las preguntas abiertas, ya que estas permiten entender mejor los conceptos. Es aconsejable que los participantes se queden con los dibujos para recordar el proceso.

Segundo ejercicio: La importancia de trabajar con preguntas útiles y creativas

El organizador del taller reparte copias del texto e invita a todos a participar en una competencia de preguntas. Los participantes tienen que pensar las mejores preguntas que se les ocurran, las que darían pie al análisis más complejo y profundo del poema. El grupo hace una lista de las mejores preguntas y el organizador del taller las escribe en la pizarra e inicia un debate sobre la eficacia de las preguntas. La conclusión a la que apunta este ejercicio es que, para fomentar la capacidad de indagación y reflexión en sus alumnos, los docentes tienen que reflexionar e indagar primero ellos mismos.

También se pueden proporcionar recursos adicionales como:

<http://www.fromgoodtooutstanding.com/2012/05/ofsted-2012-questioning-to-promote-learning>

5. Comunicar con eficacia los comentarios sobre el desempeño de los estudiantes

«Los comentarios sobre el desempeño (*feedback*, en inglés) son información con la que los estudiantes pueden confirmar, agregar, reemplazar, corregir o reestructurar datos en la memoria, ya sean datos sobre un área de estudio en particular o conocimientos metacognitivos, creencias sobre ellos mismos y sobre las actividades, o tácticas y estrategias cognitivas» (Winne y Butler, 1994: 5740). Son aquello que el docente o los compañeros dicen, escriben o hacen para ayudar a los estudiantes a evaluar el desempeño que tuvieron en una determinada actividad y a entender qué tienen que hacer para mejorar.

Los comentarios pueden versar sobre distintos aspectos del desempeño de los estudiantes: el rendimiento que tuvieron en una actividad determinada, la manera de proceder que eligieron (cómo encararon la actividad), el nivel de compromiso emocional y mental con que asumieron el trabajo y cómo eso se refleja en el carácter de cada uno y la eficacia de los procesos metacognitivos que pusieron en práctica, es decir, si usaron las estrategias de aprendizaje más adecuadas para realizar la actividad.¹ Los comentarios sobre el desempeño escolar, si se comunican eficazmente, pueden reportar grandes beneficios al aprendizaje de los estudiantes. En un metaanálisis a gran escala efectuado por John Hattie (un metaanálisis es un estudio de estudios), los comentarios sobre el desempeño escolar figuran entre los diez factores que más influyen en el rendimiento de los estudiantes (Hattie y Timperley, 2007: 83). «Los estudios que arrojaron las mayores magnitudes de efecto trataban casos en que los estudiantes recibían comentarios sobre el desempeño escolar y sobre cómo mejorar. Las magnitudes de efecto de menor envergadura, en cambio, estaban relacionadas con los elogios, las recompensas y los castigos» (pág. 84). Dicho de otro modo, una de las maneras más eficaces de hacer que los estudiantes progresen es hacerles comentarios puntuales sobre el desempeño que tuvieron en tal o cual actividad. Se pierden demasiadas oportunidades cuando los docentes califican el trabajo de los estudiantes sin incluir observaciones de ningún tipo; si los únicos comentarios que reciben los estudiantes son frases como «buen trabajo» o «espero más de ti», estos se quedan sin una idea clara de qué tienen que hacer para mejorar.

Los comentarios sobre el desempeño de los estudiantes son fundamentales en el marco del aprendizaje personalizado, ya que les permiten internalizar los pasos necesarios para fijarse objetivos de aprendizaje. La labor del docente es apuntalar la formación del estudiante y servirle de tutor; no se trata de promover una educación sin docentes; al contrario, los docentes son imprescindibles para que el aprendizaje sea eficaz.

Si no se elaboran adecuadamente, los comentarios pueden tener efectos adversos. Un estudio realizado por Day y Cordon (1993) demostró que los estudiantes son capaces de mejorar si reciben la información justa y necesaria sobre cómo hacerlo. En cambio, si reciben demasiada información, aprenden poco (por ejemplo, darles la respuesta entera o una parte tan extensa que no les queda casi nada de trabajo para hacer por su cuenta).

a. Los comentarios orales

Los comentarios orales sobre el desempeño de los estudiantes son un proceso continuo que no debe limitarse a reconocer el esfuerzo de los alumnos con frases como «gracias por tu aporte», «se nota que te has esforzado mucho» o «qué interesante». Este tipo de comentarios no ayudan en nada a mejorar el aprendizaje. El docente debe considerar todas las intervenciones de los estudiantes con mucho detenimiento, intentar comprender lo que quisieron expresar y darles una respuesta que les permita entender mejor el concepto en cuestión.

A menudo, los docentes creen —equivocadamente— que los comentarios orales sobre el desempeño de los estudiantes son lo mismo que los elogios («¡Muy bien!») o que sirven para transmitir mensajes punitivos («No me gusta eso que hiciste» o «¿Qué crees que estás haciendo?»). En realidad, los comentarios orales deben usarse para afianzar el proceso de aprendizaje de los estudiantes («La próxima vez, intenta usar más ejemplos para que tus argumentos sean más creíbles» o «Te conviene terminar respondiendo la consigna para que el final de tu redacción sea más claro»).

Cuando el docente devuelve trabajos escritos a los estudiantes, es aconsejable que les transmita sus observaciones de manera oral. Es cierto que esto puede requerir mucho tiempo pero, si el docente va bien preparado —si llevó notas escritas sobre lo que le dirá a cada estudiante y logra limitar sus comentarios a no más que uno o dos puntos clave—, tendría que bastarle con un minuto por alumno. A continuación, figuran dos ejemplos de comentarios concisos y puntuales que un docente puede hacerle a un estudiante de 15 años al entregarle la corrección de un ejercicio de escritura creativa.

¹ La metacognición significa tener consciencia de cómo aprendemos.

- «Tus personajes están bien contruidos; el tipo de situaciones en que los pones hace que sean convincentes. Buen trabajo. Sin embargo, algunas de tus oraciones son muy largas; esto dificulta un poco la comprensión. Hay un ejemplo de una oración demasiado larga en la página 3. Para el próximo ejercicio, intenta escribir oraciones más cortas y vuelve a leer el texto para asegurarte de que en cada oración ha quedado bien claro lo que quisiste decir. En resumen: buenos personajes, pero intenta escribir oraciones más cortas».
- «Tu relato empieza bien porque es descriptivo y crea una atmósfera de suspenso; no saber el nombre ni la identidad del personaje principal, por ejemplo, deja al lector intrigado. Sin embargo, la parte del tren no es muy convincente, el diálogo parece artificial, sobre todo las intervenciones de los personajes en la página 9. La próxima vez, intenta escribir conversaciones más realistas y piensa si de hecho le aportarían algo al relato, como hacer que avance la trama o permitirle al lector entender mejor un personaje. En resumen: buen comienzo, pero ten más cuidado con los diálogos».

Lo primero que el docente debe tener en cuenta acerca de los comentarios orales es que —salvo que sean claros y estén bien estructurados— los estudiantes tienden a olvidarlos. El docente tiene que asegurarse de que el estudiante podrá entender claramente sus consejos, procurando evitar devoluciones demasiado detalladas o complejas que el estudiante olvidará o interpretará equivocadamente. Todos los comentarios, pero en especial los comentarios orales, deben transmitir un mensaje simple. Puede resultar útil resumir cada intervención en unas pocas palabras o una sola oración.

El docente puede pedirle al estudiante que repita el comentario con sus propias palabras para asegurarse de que lo ha entendido y pueda asimilarlo mejor. Este ejercicio es importante para aprender a personalizar los comentarios.

b. Los comentarios escritos

Los comentarios escritos son importantes porque sirven para explicarle al estudiante las cosas que está haciendo bien y los aspectos que tiene que mejorar. A diferencia de los comentarios orales, los comentarios escritos pueden ser leídos con detenimiento, pausadamente y más de una vez. Es más probable que los estudiantes personalicen sus procesos de aprendizaje si leen los comentarios varias veces, ya que invertir tiempo en ello les permite asimilarlos y dotarlos de sentido. Aunque los comentarios escritos suelen ser más largos que los orales, el docente debe procurar escribir comentarios concisos que comuniquen solo la información esencial. Esto significa que debe redactarlos con mucho cuidado. Siempre es mejor escribir comentarios cortos y pertinentes que comentarios largos, imprecisos o irrelevantes.

Numerosos estudios han concluido que es más eficaz hacer comentarios por escrito (con un enfoque en la actividad) que poner calificaciones (Black y Wiliam, 1998; Crooks, 1988). En uno de los primeros y más influyentes estudios sobre el tema, Page (1958) descubrió que los comentarios cortos comunicados por escrito —por oposición a las calificaciones a secas— hicieron que mejorara considerablemente el rendimiento de los estudiantes de 74 aulas en las evaluaciones [...]. Por su parte, R. Butler (1987) demostró que las calificaciones pueden hacer que aumente el nivel de compromiso, pero no el rendimiento [...]. También demostró (R. Butler, 1988) que los comentarios sin calificaciones reportan beneficios para el aprendizaje, a diferencia de las calificaciones a secas, los comentarios con calificaciones y los elogios. Según la Dra. Butler, los resultados de ese estudio ponen en tela de juicio los criterios pedagógicos que valoran las calificaciones, las notas, las estrellitas, los premios y las competiciones por encima de la realización personal. (Hattie y Timperley, 2007: 92)

Como señalan Hattie y Timperley, el estudio en que Ruth Butler comparó los beneficios de aprendizaje que reportan las diferentes formas de comunicar resultados (mediante calificaciones, mediante comentarios, y mediante calificaciones y comentarios) reveló que los estudiantes que recibieron solo comentarios obtuvieron mayores beneficios. Un dato interesante que arrojó el estudio es que, cuando el docente proporcionaba comentarios y calificaciones de manera conjunta, estas anulaban el efecto positivo de aquellos. Dicho de otro modo, a diferencia de lo que se acostumbra en la mayoría de las escuelas, es mejor si el docente comunica los resultados únicamente mediante comentarios.

A continuación, figuran algunas estrategias para explotar al máximo las posibilidades que ofrecen los comentarios escritos.

- El docente le asigna una calificación al trabajo del estudiante, pero el estudiante no recibe la nota, sino comentarios sobre los puntos fuertes y los aspectos por mejorar.
- El docente califica los trabajos pero da a conocer la nota solo si los estudiantes le demuestran que leyeron y entendieron los comentarios.
- Los estudiantes entregan sus trabajos, el docente los califica y guarda las calificaciones y los comentarios en lugares separados. Luego, cada estudiante califica su propio trabajo o el trabajo de un compañero. Los estudiantes le presentan las calificaciones al docente y justifican sus elecciones. Por último, el docente les comunica los comentarios, sostiene un breve debate al respecto con cada estudiante y, finalmente, les comunica la calificación oficial.

Es cierto que estas estrategias ralentizan la clase, pero el docente no debe subestimar el potencial de los comentarios ni su capacidad transformadora: los estudiantes dejan de ocupar un lugar periférico en el proceso de aprendizaje y pasan a entablar un diálogo enriquecedor con el docente que les permite entender mejor lo que tienen que hacer para mejorar. En definitiva, el tiempo invertido en hacer comentarios sobre el desempeño de los estudiantes siempre resultará más productivo que el tiempo invertido en asignar calificaciones.

c. Las tres preguntas clave

Hattie y Timperley proponen tres preguntas esenciales que deben ser respondidas al hacer comentarios sobre el desempeño de los estudiantes, independientemente de que el docente las enuncie en el momento de la intervención del estudiante o con posterioridad, y de que sean orales o escritas.

¿Adónde voy?

La respuesta a esta pregunta es un objetivo de aprendizaje: los estudiantes tienen que saber hacia dónde se dirigen, es decir, cuál es el objetivo de la actividad que los ocupa. Sin embargo, definir el objetivo no es nada fácil, ya que tiene que ser algo difícil, claro y asequible a la vez.

Demasiadas veces, los docentes hacen observaciones sobre aspectos que no guardan relación directa con el objetivo de aprendizaje. Por ejemplo, el estudiante recibe comentarios sobre la presentación o la cantidad de páginas que escribió cuando el objetivo de la actividad era crear tal o cual atmósfera en un relato. Este tipo de comentarios no le sirve al estudiante para acercarse al objetivo. (Hattie y Timperley, 2007: 89)

Para que los estudiantes vivan experiencias de aprendizaje genuinamente personales (la tarea, las pruebas, los proyectos, las presentaciones, etc.), debe existir un objetivo claro que responda a la pregunta «¿Adónde voy?». Para dejar en claro el objetivo de la actividad, el docente puede proporcionar ejemplos de trabajos bien hechos que sirvan de modelo, dar a conocer los criterios de evaluación (adaptados, si fuera necesario, para se puedan entender), proporcionar instrucciones claras, etc.

¿Cómo voy?

Esta es la pregunta que más intriga a la mayoría de los estudiantes porque, para responderla, el docente debe hacer una evaluación del rendimiento. Las calificaciones de las pruebas son solo una parte menor del proceso de evaluación; es menester que el docente comunique los resultados de forma cualitativa y, lo que es más importante, que dialogue con el estudiante al respecto. Esta pregunta no debe ser respondida con un simple «bien» o «no tan bien»; el estudiante tiene que saber las razones por las que su desempeño fue bueno o malo. A continuación, figuran algunos ejemplos de buenas respuestas:

A un alumno de Matemáticas del décimo curso escolar: «Se puede ver con claridad cómo hiciste para llegar a los resultados. Buen trabajo. Pero tienes que estudiar mejor cómo convertir las raíces cuadradas en exponentes fraccionarios; todavía cometes algunos errores en esos ejercicios».

A un alumno de Lengua del primer curso escolar: «Estás leyendo con claridad y haciendo bien las pausas para respirar. Buen trabajo. Pero no te olvides de la diéresis. Son los dos puntitos que indican que la "u" se tiene que pronunciar, como en la palabra "pingüino"».

A un alumno de Historia del décimo segundo curso escolar: «El argumento de tu redacción está bien definido en la introducción; eso deja las cosas claras desde el principio. Sin embargo, a los argumentos del cuerpo les faltan ejemplos, como cuando dices que el Tratado de Trianon fue injusto para Hungría pero no explicas por qué».

¿Cuál es el próximo paso?

La respuesta a esta pregunta debe ser clara y proporcionada: el docente tiene que comunicar exactamente cuáles son las medidas que el estudiante debe tomar para avanzar en el aprendizaje. En palabras de Hattie y Timperley: «Desafíos más complejos, más autonomía de aprendizaje, más fluidez y automaticidad, más estrategias y procesos para trabajar en las actividades, un entendimiento más profundo y más información sobre qué se entendió y qué no se entendió» (2007: 90).

Esta pregunta puede ser respondida mediante instrucciones muy concisas, como las que figuran a continuación.

Para alumnos de Arte del cuarto curso escolar: «Dibujen formas simétricas».

Para alumnos de Ciencias Naturales del cuarto curso escolar: «Repasen el ciclo de vida de las mariposas. Recuerden el orden de las etapas».

d. Sesión de trabajo

Objetivo de la sesión	Demostrar el potencial que tienen los comentarios para promover el aprendizaje personalizado e invitar a los participantes a reflexionar en profundidad sobre la eficacia relativa de los diferentes tipos de comentarios.
Recursos	Un marcador y hojas grandes (por ejemplo, las del rotafolio).
Duración	Entre una y dos horas.
Evaluación de los resultados	Los participantes comprenden bien cómo repercuten en el aprendizaje los diferentes tipos de comentarios.
Después de haber debatido el tema de la sección y haber visto los ejemplos, los participantes se juntan en tres grupos de aproximadamente seis personas. Si los participantes son 30 o más, pueden dividirse en dos conjuntos de tres grupos cada uno y trabajar en simultáneo.	
Cada grupo tiene que dibujar un mapa del lugar donde están (puede ser la escuela, el edificio, el distrito o la provincia, o incluso el país). Luego tienen que indicar cómo ir de un punto a otro en el mapa. El	

organizador del taller tiene que tener esta parte de la consigna preparada de antemano; dependiendo del contexto, puede ser desde la escuela hasta el aeropuerto, desde una ciudad hasta otra o desde un distrito hasta otro. Los grupos tienen que trabajar bien separados unos de otros, de manera que los participantes de un grupo no puedan ver los mapas de los otros grupos (aunque todos están dibujando el mismo mapa básico). Transcurridos unos 20 minutos, el grupo 1 analiza el mapa del grupo 2 y hace solamente observaciones positivas (señala todas las cosas buenas del mapa); luego, el grupo 2 analiza el mapa del grupo 3 y hace solamente observaciones negativas (señala todas las cosas malas del mapa); finalmente, el grupo 3 analiza el mapa del grupo 1 y hace observaciones correctivas (señala lo que no quedó claro y lo que los participantes pueden hacer para mejorarlo).

Por último, el organizador del taller invita a los participantes de todos los grupos a debatir sobre qué tipo de comentarios resultaron más útiles, cuáles menos y por qué. La conclusión buscada es que los comentarios correctivos son los más eficaces, seguidos por los negativos y —en último lugar— los positivos, y que la mejor manera de proceder es combinar los tres haciendo hincapié en los primeros.

6. La metacognición

En 1976, el psicólogo del desarrollo John H. Flavell acuñó la palabra «metacognición» para aludir a «el conocimiento que uno tiene sobre sus propios procesos cognitivos» (pág. 232). El término hace referencia —dicho de otro modo— a lo que una persona sabe sobre la manera en que piensa. Desde entonces, esta palabra ha ganado mucha popularidad y hoy en día es sabido de todos que aprender a aprender y saber cómo adquirimos los conocimientos son pasos importantes para un aprendizaje más eficaz. La idea parte de la premisa de que el aprendizaje no es algo que sucede por arte de magia o inspiración divina, sino que las personas utilizan estrategias para aprender. Comprender esas estrategias y saber cuándo emplearlas aumenta la eficacia del aprendizaje.

Un término que puede asociarse con la metacognición es la «autorregulación». Esta alude a la habilidad de una persona para controlar su propio aprendizaje mediante el dominio de la concentración, la atención, la memoria, la percepción y otros comportamientos, actitudes y habilidades que utilizamos para aprender.

Aprender a aprender es un proceso complejo en el que influyen numerosas variables, es una «mezcla heterogénea de disposiciones, experiencias vividas, relaciones sociales, valores, actitudes y creencias que se funden para darle forma a las experiencias de aprendizaje de las personas» (Deakin Crick, Broadfoot y Claxton, 2006).

Varios estudios, como el efectuado por Hatano (1990), demuestran que los estudiantes más experimentados ponen en práctica estrategias metacognitivas para resolver problemas, mientras que los principiantes se quedan sin saber qué hacer: no saben qué estrategias usar, qué reglas seguir ni cómo tomar distancia del problema y desarrollar un plan de acción. «Los estudiantes más experimentados son capaces de explicar qué estrategias utilizaron para resolver un problema y por qué, mientras que los menos hábiles revisan sus procesos cognitivos esporádicamente e ineficazmente» (Pellegrino, Chudowski y Glaser, 2001: 78).

Planificar los pasos de una actividad es un ejemplo de metacognición. Hacen uso de sus habilidades metacognitivas los estudiantes que, en vez de lanzarse de lleno a escribir una respuesta larga, trazan una hoja de ruta y la siguen. Otro ejemplo es la autocorrección: los buenos estudiantes vuelven sobre su trabajo y lo corrigen antes (¡y después!) de que lo haga el profesor. Un último ejemplo —un tanto más sofisticado— es cuando los estudiantes codifican la información en patrones que facilitan su reutilización, como los métodos para memorizar los verbos que se deben conjugar con el auxiliar *être* en francés o una secuencia de fechas históricas importantes.

La metacognición es una parte importante del aprendizaje que debe ser apuntalada por el docente. Se ha demostrado que la metacognición está directamente relacionada con el ámbito de estudio (o la materia) que motiva el aprendizaje; esto quiere decir que es más fácil que los estudiantes desarrollen habilidades metacognitivas para abordar una materia en particular que una serie de habilidades generales para todas las materias.

- a. Ejemplos de cómo el docente puede estimular las habilidades metacognitivas de los estudiantes

Un diario de aprendizaje

Los estudiantes pueden escribir un diario de aprendizaje en el que dejen registro de las formas de aprender que mejor les funcionaron, las lecciones que aprendieron sobre el aprendizaje y las estrategias que aplicarán en la próxima experiencia. Pueden escribir con cierta periodicidad, como si se tratara de un diario íntimo, o más puntualmente después de las pruebas, las actividades y los proyectos. Una entrada de un estudiante del décimo segundo curso escolar podría ser la siguiente: «Para acordarme de las ideas principales de Platón en el parcial de Filosofía, usé una estrategia que ya había usado para preparar un examen de Biología: hice fichas con siglas para acordarme de las ideas y les pedí a mis amigos y a mi hermano que me ayudaran a repasar todas las tardes (por ejemplo, la sigla TeFAIC para acordarme de la teoría de las formas y la alegoría de la caverna). La estrategia funcionó bien, pero resultó menos útil que en Biología porque en el examen había que desarrollar argumentos y justificar ideas, y para eso no alcanza solo con memorizar palabras».

Los diarios promueven el aprendizaje personalizado e invitan a los estudiantes a reflexionar sobre ellos mismo y sus procesos. Los docentes pueden leer los diarios para conocer mejor a sus alumnos y hacerles comentarios o sugerencias que fortalezcan sus estrategias de aprendizaje, pero no es recomendable que les asignen una calificación, ya que esto podría restringir la libertad de expresión de los estudiantes. El objetivo es estimular el pensamiento de los estudiantes, no evaluar el contenido de los diarios.

Una carpeta de trabajos que refleje el progreso del estudiante en la materia

Las carpetas de trabajos, como se verá en la siguiente sección del módulo, pueden tener diversas finalidades. Una aplicación especialmente útil para el desarrollo de las estrategias metacognitivas es plasmar el progreso del estudiante en una materia determinada con comentarios sobre por qué y cómo se produjo dicho progreso.

El estudiante comienza incluyendo trabajos que puedan mejorarse, es decir, que tengan notas bajas o muchos errores —especialmente conceptuales— y problemas de comprensión. Luego va agregando trabajos cada vez mejores para mostrar el progreso. La idea es agregar otro trabajo solo si está mejor que el anterior, de manera que la carpeta refleje bien el progreso del estudiante. Asimismo, los trabajos pueden ir acompañados de breves comentarios explicativos, como: «En esta prueba, saqué una nota más alta porque dediqué más tiempo a las respuestas largas, que valían más puntos. Esta estrategia la aprendí en la primera prueba que hice».

Debates con toda la clase

Siempre es saludable dejar de lado por un momento la enseñanza de la materia en sí y abordar aspectos metodológicos: hablar con los estudiantes sobre cómo se preparan para las clases, cómo toman apuntes, retienen la información y aplican los conocimientos. Al conversar sobre estos temas con estudiantes más pequeños (por ejemplo, con niños de cinco años), el docente puede usar diagramas y analogías para representar los distintos niveles de confianza (estrellas o caritas felices, por ejemplo, para indicar que el estudiante se siente cómodo con tal o cual habilidad, como la lectura o la aritmética básica, y nubes o caritas de confusión para señalar las dificultades). A los niños de esta franja etaria se les puede preguntar, por ejemplo, cómo se sienten cuando tienen que leer un texto

difícil y qué hacen para afrontar esa situación. Las respuestas más comunes varían desde estrategias intuitivas, como pedirle ayuda a alguien, hasta salidas un poco más sofisticadas, como intentar leer por separado los elementos compositivos de las palabras, pasando por estrategias adquiridas, como tener presente que la suma de dos números impares es siempre un número par.

La finalidad última de los debates sobre los procesos metacognitivos es hacer que los estudiantes tomen consciencia de cómo aprenden y de las cosas que pueden hacer para aprender mejor. Además, estos debates les permiten enterarse de cómo aprenden los demás e incorporar estrategias nuevas.

Estas son algunas preguntas que el docente puede hacer para estimular el diálogo sobre la metacognición:

- «¿Cómo sabes que has aprendido algo?»;
- «¿Cómo te preparas para las clases?»; «¿Qué materiales tienes que tener preparados antes de empezar la clase?»;
- «¿Cómo estudias para los exámenes?»;
- «¿Qué haces con los comentarios que te hace el docente?»;
- «¿Qué haces cuando no te sale un problema de matemáticas?», y
- «¿Cómo planificas tus redacciones?».

Protocolos de pensamiento en voz alta

Los protocolos de pensamiento en voz alta suelen emplearse con estudiantes de corta edad —aunque también resultan útiles en los cursos escolares más altos— y consisten simplemente en que el estudiante verbalice todos los pasos que da a medida que realiza una actividad para que el docente o los compañeros que lo están escuchando se hagan una idea de los procesos mentales que motivan sus acciones. Por ejemplo, un estudiante que está haciendo un experimento simple en una clase de Química puede verbalizar algo como: «Ahora estoy enjuagando los recipientes con agua destilada para asegurarme de que lo que había antes en cada recipiente no distorsione los valores del pH. Ahora etiqueto cada recipiente y los lleno hasta la mitad con agua destilada. Lo que estoy haciendo ahora es poner media cucharadita de amoníaco en este recipiente, media cucharadita de vinagre en este otro y al tercero lo dejé así como está, solamente con agua destilada. Hago esto porque quiero medir el pH de cada uno de estos líquidos para poder compararlos. Ah, sí, y me aseguro de que la cuchara esté bien limpia...».

La función del docente es intervenir con preguntas cuando el estudiante hace algo inusual o incorrecto: «¿Por qué estás haciendo eso?», «¿Qué quieres demostrar con eso?» o «¿Y si lo haces de otra forma?».

Existen diversas maneras de llevar a la práctica estos protocolos. Puesto que supervisar los pasos de cada estudiante por separado puede requerir demasiado tiempo, el docente puede optar por dividir la clase en pequeños grupos y pedir a sus alumnos que, uno por vez, le expliquen a su grupo lo que están haciendo. Mientras tanto, los otros integrantes del grupo hacen preguntas y observaciones, y el docente recorre el aula observando el desarrollo de la actividad y haciendo más preguntas si hace falta. Los estudiantes alternan los papeles cada vez que el profesor hace una señal, como aplaudir, decir una palabra clave o hacer sonar una campanita.

Ejemplo: Todos los estudiantes están haciendo un experimento. Al cabo de cinco minutos —por decir un número—, el docente hace una señal y el estudiante A deja de verbalizar sus procesos mentales (deja de «pensar en voz alta») para que comience a hacerlo el estudiante B. Los otros estudiantes hacen preguntas y comentarios.

Estudiante A	Estudiante B	Estudiante C
Estudiante D	Estudiante E	Estudiante F

Saber cómo aprendemos es fundamental para el aprendizaje personalizado: los protocolos de pensamiento en voz resultan especialmente útiles porque permiten «visualizar» los procesos mentales.

Diferentes maneras de aprender

La metacognición tiene que ver con pensar sobre el pensamiento y aprender sobre el aprendizaje, por lo que es importante que los estudiantes tomen consciencia de que existen diferentes maneras de aprender, diferentes estrategias para resolver problemas y diferentes formas de encarar las mismas preguntas. El aprendizaje en el siglo XXI, en particular el aprendizaje personalizado, no pasa por encontrar una única respuesta «correcta», sino por explorar las diferentes formas de dar con la respuesta.

Por lo general, es bueno que el docente les haga saber a sus alumnos que existen diferentes maneras de proceder cada vez que les plantea un problema. Cada uno tiene su forma de hacer las cosas y es importante que todos se sientan cómodos con la estrategia que eligieron. Algunas estrategias posibles son los mapas conceptuales, las siglas, las rimas, las imágenes que funcionan como analogías de conceptos y los diagramas de flujo.

El docente puede hacer que sus alumnos experimenten distintas maneras de aprender de diversas maneras. Una es reservar un momento de las clases para tratar el tema. Por ejemplo, para que los estudiantes entiendan que existen numerosos modos de aprendizaje, el docente puede explicarles las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1983). A continuación, sigue un ejemplo de cómo poner esto en práctica.

Ejemplo: Para una clase de Química del décimo segundo curso escolar:

El docente quiere mostrar diferentes estilos de aprendizaje que pueden adoptarse para entender el concepto de «valencia». Los estudiantes trabajan en grupos pequeños y le dedican aproximadamente cinco minutos a cada uno de las siguientes actividades.

Inteligencia verbal-lingüística: los estudiantes se explican el concepto entre sí y profundizan la comprensión con preguntas y respuestas.

Inteligencia lógico-matemática: los estudiantes comunican las propiedades de la valencia mediante representaciones matemáticas observando elementos como los enlaces covalentes y las entidades moleculares divalentes.

Inteligencia visual-espacial: los estudiantes explican la valencia a través de diagramas. Tienen que intentar hacerlo sin hablar ni valerse de la notación matemática; la idea es que expliquen el concepto solamente con diagramas.

Inteligencia corporal-cenestésica: los estudiantes expresan el concepto de valencia con sus propios cuerpos; una forma posible es representar la estructura de Lewis ubicándose ellos mismos en un espacio físico determinado de manera que queden reflejados los lugares que los electrones pueden ocupar en un átomo.

Luego de estas breves actividades, el docente pregunta a los estudiantes qué les pareció la experiencia de observar la valencia desde perspectivas diferentes, cuál les resultó más eficaz y por qué. Se trata de que reflexionen sobre el tipo de aprendizaje con el que se sienten más cómodos y exploren nuevas formas de adquirir conocimientos. El debate debe ser lo suficientemente exhaustivo para que los estudiantes puedan sacar conclusiones sobre su propio aprendizaje; después de todo, ese es el objetivo de la actividad.

El estudiante-docente

Séneca, el célebre filósofo romano, escribió en una de sus cartas que aprendemos enseñando. Cualquier docente sabe que es imposible enseñar algo que no se haya comprendido primero en profundidad y que, para hacerlo bien, es necesario prepararse y dominar por completo la materia que uno enseña. Además, la tarea de enseñar le sirve a quien la ejerce para perfeccionar la comprensión de los conocimientos que imparte, ya que tiene que dominarlos perfectamente para transmitirlos de manera convincente, sintetizarlos adecuadamente, generalizar los principios más importantes y explicárselos a los alumnos. Asimismo, otro factor que contribuye a que el docente comprenda mejor los contenidos que enseña son las preguntas de los estudiantes.

Algunos estudios han demostrado que el aprendizaje aumenta significativamente cuando los estudiantes se involucran activamente en el proceso de enseñanza (por ejemplo, Gartner et al., 1971; Fiorella y Mayer, 2013). Además, cuando se aprende enseñando, reina en el aula un agradable ambiente de diálogo, respeto y camaradería:

A los niños les encanta aprender de otros niños. En primer lugar, porque suele resultarles más fácil. Los niños que enseñan conocen las dificultades de los estudiantes mejor que los adultos porque debieron superarlas hace menos tiempo. Sus explicaciones suelen ser más simples y eficaces. Hay menos presión, menos prejuicios, y los alumnos tienen el fuerte incentivo de aprender rápido y bien para ponerse a la altura de sus mentores. Además, a los niños les encanta enseñar. Enseñar los hace sentirse valorados y realizados, y los ayuda a comprender mejor los contenidos que imparten porque tienen que tenerlos claros y bien ordenados en la cabeza para poder explicárselos a sus alumnos, así que los estudian hasta que se los saben a la perfección. (Greenberg, 1987: 75)

Por estos motivos, una excelente manera de personalizar las experiencias de aprendizaje y aumentar la sensibilidad metacognitiva de los estudiantes es hacerlos desempeñarse como docentes. Sin embargo, tiene que hacerse con cuidado, ya que puede generar cierta confusión si no se toman las medidas adecuadas. El cuadro que figura a continuación es un ejemplo del enfoque denominado «aprender enseñando» —*Lernen durch Lehren* (LdL), en alemán—, desarrollado por el educador alemán Jean-Pol Martin.

Fases	El estudiante	El docente	Comentarios adicionales
El trabajo de preparación en la casa	Los estudiantes trabajan arduamente en la casa, ya que la calidad del debate en la clase depende de ello [...]. Los estudiantes que no están bien preparados o que faltan seguido a clase no pueden reaccionar a los impulsos o «transmitir» impulsos ellos mismos.	El docente [...] debe conocer perfectamente los contenidos porque tiene que poder intervenir en cualquier momento, completando información o incentivándolos para mejorar la calidad del debate.	En el marco del LdL, la clase no debe usarse para impartir contenidos nuevos, sino para que los estudiantes interactúen entre sí, ya sea en pequeños grupos o con toda la clase (construcción colectiva del conocimiento). Haciendo la tarea, los estudiantes se preparan para participar en un debate de alto nivel durante la clase.

<p>El debate en el aula</p>	<p>Los estudiantes se sientan en corro. Todos escuchan las explicaciones de sus compañeros con atención y hacen preguntas si no entendieron algo.</p>	<p>El docente reclama silencio y concentración absolutos durante las explicaciones de los estudiantes para que quien expone pueda explicar sus ideas sin interrupciones y para que los demás puedan preguntar.</p>	<p>La idea es que los estudiantes guarden absoluto silencio cuando hablan los demás (las presentaciones y el debate) para que todos puedan escucharse. El docente tiene que procurar no intervenir mientras debaten los estudiantes.</p>
<p>La introducción: Recolectar información de a dos. Ejemplo: el <i>Don Juan</i> de Molière.</p>	<p>Los estudiantes a cargo del curso presentan brevemente el tema nuevo y les dejan un tiempo a sus compañeros para que debatan al respecto (por ejemplo, sobre el <i>Don Juan</i> de Molière).</p>	<p>El docente sigue los debates para corroborar que los estudiantes realmente están intercambiando conocimientos.</p>	<p>La idea es que los estudiantes se junten en pequeños grupos y hagan un «inventario» de lo que ya sabían sobre el nuevo tema.</p>
<p>La primera profundización: Recolectar información en clase.</p>	<p>Los estudiantes-docentes alientan a sus compañeros a participar (sentados en corro) hasta que todos hayan hecho sus preguntas y obtenido sus respuestas. Los estudiantes interactúan entre sí como las neuronas en las redes neuronales: los pensamientos «surgen».</p>	<p>El docente supervisa que todos los estudiantes hayan tenido la oportunidad de participar y pregunta si hay cosas que no quedaron claras (hasta que las ideas que «surgen» alcanzan un nivel de calidad suficiente).</p>	<p>Durante el debate con toda la clase, cada estudiante transfiere sus conocimientos previos a sus compañeros e incorpora los conocimientos previos de los demás.</p>
<p>Presentar los contenidos nuevos en el aula (ejemplo: el humor de Molière en el <i>Don Juan</i>)</p>	<p>Los estudiantes-docentes presentan el contenido nuevo de a poco (por ejemplo, escenas pertinentes del <i>Don Juan</i>) y hacen preguntas constantemente para asegurarse de que sus compañeros están entendiendo.</p>	<p>El docente observa la interacción e interviene si algo no quedó claro. El docente invita a los estudiantes a aclarar lo que dijeron si no se pudo comprender bien el significado o el sentido de algo.</p>	<p>Los contenidos nuevos son presentados de a poco y comunicados paso a paso en la clase.</p>
<p>La segunda profundización: Representar las escenas</p>	<p>Los estudiantes-docentes coordinan la actividad de memorizar y representar las</p>	<p>El docente sugiere ideas nuevas y supervisa que las interpretaciones de los</p>	<p>El docente es quien dirige la actividad, por lo que no debe tener miedo de interrumpir si las</p>

	escenas pertinentes como, por ejemplo, la escena en que Don Juan seduce a la sirvienta campesina.	estudiantes sean adecuadas y satisfactorias.	interpretaciones no son lo suficientemente expresivas (ambiente de taller).
La tercera profundización: Tarea escrita (actividad textual, interpretación de un lugar, por ejemplo, la discusión de Don Juan con su padre)	Todos los estudiantes trabajan arduamente en la casa.	El docente recoge la tarea y la corrige meticulosamente.	En los cursos más bajos, este tipo de actividades no se preparan en la casa, sino en el aula. En los cursos más altos, se procura que los estudiantes hagan la mayor parte posible del trabajo en la casa para aprovechar la clase para debatir (reflexión colectiva).

Source: Wikipedia, 2013

Aprender a aprender (la metacognición) es una habilidad esencial para la vida cotidiana; por eso queremos fomentarla en nuestros alumnos, porque los espera un mundo relativamente inestable en el que es muy importante saber adaptarse, ser reflexivo y conocerse a sí mismo. La metacognición tiene numerosas vertientes y puede encararse de diversas formas, pero el aspecto más esencial es que los estudiantes tomen consciencia de la manera en que aprenden y consideran distintas estrategias para aprender mejor.

b. Activar los conocimientos previos

La metacognición es un viaje hacia la estructura de la cognición. Nos permite entender cómo se almacenan y se recuperan los datos en la mente, cómo procesamos la información y cuál es la forma más eficaz de entender contenidos nuevos. «Uno de los principios básicos de la psicología cognitiva es que los estudiantes construyen activamente el entendimiento intentando conectar la información nueva con los conocimientos previos» (Pellegrino, Chudowski y Glaser, 2001: 62). Naturalmente, el docente puede abordar estos asuntos solo después de haberse hecho una idea de lo que el estudiante ya sabe.

Evaluar los conocimientos previos de los estudiantes constituye una práctica común en los protocolos de admisión a cursos diferenciados (cursos con niveles diferentes). En algunos ámbitos de estudio, como las lenguas extranjeras o las matemáticas, el docente suele evaluar los conocimientos previos de los estudiantes para luego agruparlos por nivel. Sin embargo, esto no siempre se hace con todas las asignaturas y, en numerosas ocasiones, el docente empieza a impartir las clases sin saber bien qué contenidos ya vieron sus alumnos. Estas situaciones se dan cuando los objetivos son demasiado ambiciosos o redundantes: la falta de una evaluación diagnóstica puede frustrar el proceso de aprendizaje.

Saber lo que los estudiantes ya saben es importante porque «mucho antes de que empiezan la escuela, [...] los niños desarrollan teorías para organizar el mundo que los rodea. Algunas de estas teorías están bien formadas y algunas son parcialmente correctas, mientras que otras tienen errores conceptuales graves» (pág. 83). La mente intenta asimilar los contenidos nuevos valiéndose de los mecanismos conceptuales que ya tiene —y que pueden ser los adecuados o no—. Por lo tanto, la tarea del docente es descubrir cómo piensan sus alumnos y ayudarlos a incorporar nuevos mecanismos que les permitan entender el mundo que los rodea.

Lev Vygotsky subraya la importancia de identificar los conocimientos previos mediante la siguiente analogía:

Un jardinero no puede calcular el rendimiento de una especie de árbol frutal contando solamente las frutas maduras de la huerta, sin evaluar la condición de los árboles que todavía no dieron frutas maduras. De la misma manera, el psicólogo que se limita a valorar solamente lo que ha madurado, dejando de lado lo que está madurando, nunca podrá obtener una representación fiel y completa del estado interno del desarrollo general. (1934/1987, pág. 200)

En resumen, hacer un diagnóstico de los conocimientos previos es importante por dos motivos: 1) le permite al docente profundizar en lo que el estudiante ya entiende y 2) le permite corregir lo que el estudiante cree que entiende pero en realidad no entiende. Esto es especialmente importante para los conceptos básicos que se necesitan para acceder a otros más complejos. Por ejemplo: entender aritmética para luego poder estudiar álgebra, aprender a conjugar los verbos de una lengua extranjera para poder acceder a construcciones lingüísticas más complejas, o tener claros ciertos conceptos científicos (como los de fuerza, gravedad, fotosíntesis, hibernación, migración, compuestos químicos, etc.) para poder aplicarlos en contextos que requieren un mayor esfuerzo cognitivo.

A continuación, figuran algunos ejemplos concretos de los tipos de estrategias que pueden usarse para identificar y nutrir los conocimientos previos de los estudiantes.

Mapas conceptuales

Ejemplo: Para una clase de Ciencias de la escuela primaria.

Contexto: El docente quiere averiguar lo que sus alumnos ya saben sobre el sistema solar.

Experiencia de aprendizaje: Los estudiantes hacen un dibujo del sistema solar con los nombres de los planetas. Cada estudiante trabaja por su cuenta y tiene prohibido mirar el trabajo de sus compañeros. Cuando terminan, todos le muestran los dibujos al docente. Esto puede hacerse de varias maneras: 1) los estudiantes sostienen los dibujos en alto para que el docente pueda echarles un vistazo y hacerse una idea general del resultado; 2) cada estudiante va hasta el escritorio del docente y le muestra su dibujo, y 3) el docente recoge todos los dibujos y se los lleva a la casa para estudiarlos más detenidamente.

Seguimiento: El docente divide los trabajos en tres grupos: 1) los que se acordaron de todos los planetas y los ubicaron en el orden correcto; 2) los que representaron el sistema solar adecuadamente —dibujaron varios planetas orbitando alrededor del sol— pero no pudieron acordarse de todos o no los ordenaron correctamente, y 3) los que no conocen los principios básicos del sistema solar: las nociones de órbita y eclipse. La actividad siguiente se realiza de manera diferenciada según esa taxonomía: el docente elige cuidadosamente los integrantes de cada grupo o les asigna tareas diferentes. Por último, el docente vuelve a verificar el nivel de comprensión de los estudiantes.

Ejemplo: Para una clase de Historia del primer ciclo de la escuela secundaria.

Contexto: El docente quiere averiguar cuánto saben sus alumnos sobre las divisiones políticas de África antes de empezar con la unidad sobre el reparto de África, que explica cómo fueron trazadas las divisiones políticas del continente.

Experiencia de aprendizaje: El docente les pide a los estudiantes que dibujen un mapa político de África. Al igual que en la experiencia anterior, cada uno tiene que trabajar por su cuenta y no puede mirar el trabajo de sus compañeros. Los estudiantes no firman sus dibujos; el docente los recoge y los pega en una pared del aula. Luego, los estudiantes observan todos los mapas y debaten sobre cuál creen que es el más preciso. Sobre la base de estas interacciones y de un debate posterior con toda la clase, el docente dibuja un mapa político definitivo en el pizarrón y los estudiantes lo copian en sus carpetas.

Es importante señalar que el objetivo de este ejercicio no es que el docente imparta instrucciones diferenciadas en función de los conocimientos previos sino que cada estudiante comparta con sus compañeros su propio cúmulo de conocimientos parciales y se autocorrija mirando y analizando otros modelos.

Conversaciones

Una estrategia bastante simple que el docente puede poner en práctica al comienzo de una unidad o un tema nuevos es conversar con sus alumnos —de uno en uno, por grupos o con todos a la vez— sobre las cosas que ya saben, las que no saben y las que creen que saben. A continuación, figuran algunos ejemplos.

- El docente pide a los estudiantes que levanten la mano si ya escucharon hablar sobre tal o cual tema (por ejemplo, «Levanten la mano los que ya escucharon hablar de Isaac Newton»). Este ejercicio le permite formular preguntas adicionales o desarrollar estrategias de diferenciación.
- El docente elige a un estudiante que sepa bastante sobre un determinado tema y le pide que haga una breve exposición para todos sus compañeros. Mientras tanto, él va tomando apuntes en el pizarrón y, al finalizar la exposición, inicia un debate con toda la clase.
- Los estudiantes inician un debate grupal sobre lo que saben y no saben acerca del tema que estudiarán. El docente toma apuntes de lo que van diciendo sus alumnos en dos columnas: una titulada «lo que ya sabemos» y la otra, «lo que nos gustaría aprender».
- El docente abre un debate grupal con toda la clase formulando una pregunta abierta como «¿Cómo podemos averiguar la relación que hay entre la frecuencia cardíaca de una persona y la cantidad de ejercicio físico que hace?». El docente anota las respuestas en el pizarrón y luego inicia un segundo debate grupal para elegir la mejor.
- En las asignaturas que incluyen actividades prácticas, como Educación Física, el docente pide a los estudiantes que describan una técnica antes de intentar ejecutarla. Si están practicando salto en largo, por ejemplo, los estudiantes pueden describir la técnica y ejecutarla antes de escuchar la explicación del docente.

Pruebas

Las pruebas son el método más común de verificar lo que los estudiantes ya saben y pueden hacer; lo que no saben y no pueden hacer; y lo que creen que saben o pueden hacer. Las pruebas que se toman al comienzo de una unidad temática (las evaluaciones diagnósticas) deben elaborarse con mucho cuidado para que los estudiantes tengan la oportunidad de mostrar todos sus conocimientos o competencias.

Las preguntas de opción múltiple pueden resultar especialmente eficaces para las evaluaciones diagnósticas porque, si las opciones incorrectas están bien elegidas, el docente puede averiguar lo que los estudiantes ya saben y, además, detectar los tipos de errores conceptuales que pueden tener asimilados. A continuación, figuran algunas preguntas posibles para una prueba de lógica en una clase de Filosofía o Pensamiento Crítico de los últimos años de la escuela secundaria.

Ejemplo: Ejercicios de lógica para los últimos años de la escuela secundaria

Si estudió mucho para la prueba, sacaré una buena nota. Partiendo de esta regla, ¿cuál de los siguientes enunciados es válido?

- A. No estudié mucho para la prueba, por lo tanto, no saqué una buena nota.
- B. Saqué una buena nota en la prueba, eso significa que debo de haber estudiado mucho.
- C. Estudié mucho para la prueba pero no saqué una buena nota.
- D. Ninguno de los anteriores.

La opción A le dice al docente que el estudiante piensa que lo opuesto de una causa conduce a lo opuesto del efecto de esa causa, lo que constituye un error conceptual bien definido. La opción B refleja el error de reversibilidad: le muestra al docente que el estudiante piensa que la relación de causa-efecto de dos proposiciones se mantiene en ambos sentidos, lo que no es necesariamente cierto. La opción C tampoco es válida porque la conclusión de la premisa difiere de la única conclusión posible.

En definitiva, lo más importante de este tipo de pruebas no son las respuestas correctas, sino las incorrectas y, en particular, el tipo de errores conceptuales que encierran. El docente puede modificar sus clases en función de los errores que detecta.

Ejemplo: Una prueba de Física del primer ciclo de la escuela secundaria

Minstrell (2000) diseñó ejercicios de física para detectar lo que se conoce como «facetas» (conocimientos intuitivos desarrollados por los estudiantes para entender un área de estudio). El siguiente fragmento explica este concepto.

Problema: Alguien pone en movimiento dos canicas de acero idénticas, denominadas C1 y C2, en sus respectivas pistas horizontales. Cada canica sale de su punto de partida al mismo tiempo, pero C2 avanza al doble de velocidad que C1. La pista de C1 puede acomodarse a cualquier altura en relación con la pista de C2.

(a) Si queremos hacerlas colisionar, ¿cómo tenemos que acomodar las pistas?

- A. La pista de C1 debe estar mucho más inclinada que la pista de C2.
- B. Ambas pistas tienen que tener el mismo grado de inclinación.
- C. La pista de C1 debe estar mucho menos inclinada que la pista de C2.

Ahora, supongamos que hemos acomodado la pista de C1 de manera que las canicas colisionarán en el espacio en que se cruzan las pistas.

(b) La imagen que figura a continuación muestra las canicas justo antes de que colisionen. Dibuja (flechas de longitudes relativas adecuadas) e indica las fuerzas que ejerce cada canica.

[A para la canica de la pista horizontal]

[B para para la canica de la pista inclinada]

(c) Cuando choquen, ¿cuál canica ejercerá más fuerza sobre la otra?

- A. C2 ejercerá más fuerza sobre C1.
- A. C1 ejercerá más fuerza sobre C2.
- C. C2 y C1 ejercerán la misma cantidad de fuerza una sobre la otra.

Justifica brevemente tu respuesta.

(d) Después de chocar, ambas canicas siguen su recorrido hasta llegar al piso. ¿Cuál canica llega antes al piso?

- A. Ambas llegan al mismo tiempo.
- B. C1 llega antes.
- C. C2 llega antes.

Justifica brevemente tu respuesta. (Pellegrino, Chudowski y Glaser, 2001: 204)

Las respuestas le permiten al docente clasificar el nivel de comprensión de sus estudiantes en una escala que va desde «pricipiante» hasta «newtoniano» y saber si las respuestas fueron motivadas por una faceta intuitiva incorrecta o un concepto científico contraintuitivo. Por ejemplo, las respuestas a) B, b) B, c) C y d) A indican que el estudiante comprende perfectamente los principios de Newton que se tienen que aplicar a los problemas, mientras que las respuestas a) A, b) A, c) A y d) C indican un nivel de comprensión de principiante.

Algunas conclusiones sobre la importancia de los conocimientos previos en el aprendizaje personalizado

Los ejemplos sobre cómo activar los conocimientos previos de los estudiantes reflejan dos ideas principales.

1. Que los conocimientos previos del estudiante son fundamentales para personalizar el aprendizaje. Estos conocimientos permiten al docente profundizar sobre lo que el estudiante ya sabía y, en casos más complejos, corregir errores conceptuales para evitar que el estudiante asimile los conocimientos nuevos sobre una base incorrecta.
2. Que, para personalizar su manera de aprender, el estudiante tiene que reflexionar sobre el punto de partida de cualquier experiencia de aprendizaje nueva y analizar críticamente el «mapa de conocimientos» que tiene asimilado (en otras palabras, las representaciones mentales que ya construyó).

c. Sesión de trabajo

Objetivo de la sesión	Invitar a los participantes a reflexionar sobre cómo se aprende mejor.
Recursos	Ninguno
Duración	Aproximadamente una hora.
Evaluación de los resultados	Las participantes sostienen un debate de calidad.

Se puede hacer antes, durante o después de la unidad sobre metacognición.

Los participantes se sientan en círculo. Si no es posible hacer un solo círculo porque son demasiados, pueden hacer dos o tres más pequeños y trabajar en simultáneo con un delegado por grupo. El organizador del taller los hace trabajar sobre la siguiente consigna: «Comparte con tus compañeros un momento “eureka” de tu vida, es decir, un momento en el que te hayas dado cuenta de algo o hayas logrado entender alguna cosa. Describe detalladamente esa experiencia e intenta relacionarla con el concepto de metacognición».

Una vez que todos los participantes compartieron su momento «eureka» con los demás, el organizador del taller finaliza la sesión recapitulando los puntos principales de los testimonios.

7. Las carpetas de trabajos

Las carpetas de trabajos (*portfolios*, en inglés) son una de las estrategias más eficaces para que los estudiantes aprendan de manera individualizada. «La finalidad primordial de la carpeta de trabajos es infundir en los estudiantes un sentimiento de realización personal que a su vez genere orgullo, responsabilidad y dedicación» (Paris y Ayres, 1994: 10). La idea de usar las carpetas de trabajos para fomentar el aprendizaje personalizado es incluir a los estudiantes en las decisiones sobre los trabajos que van a la carpeta y cómo organizarlos. Como señala Jane Jones:

En el caso de los jóvenes que estudian lenguas extranjeras, la carpeta de trabajos desempeña una función esencialmente formativa: puede incluir trabajos en curso o incluso trabajos que no estén tan bien pero que sean motivo de orgullo para el estudiante. Es una herramienta dinámica. También es inclusiva, puesto que les permite a todos los estudiantes mostrar lo que saben y lo que pueden hacer, por poco que sea. Las posibilidades que ofrece para estudiantes talentosos, para todo estudiante en realidad, son enormes. (Jones, 2012: 402)

El docente puede orientar las carpetas de trabajos hacia el proceso o el producto —o ambos—, dependiendo del grupo etario de sus alumnos y la finalidad de la estrategia. Las carpetas de trabajos son útiles para tomar decisiones sobre el tipo de evaluaciones (formativas o sumativas), ya que pueden incluir numerosos tipos de trabajos diferentes y esto ofrece un panorama más global y variopinto del desempeño del estudiante. Kolb ofrece una valiosa definición en la que señala muchas de las ventajas que presentan las carpetas de trabajos. Según Kolb, una carpeta de trabajos es:

Una colección personal, dinámica y bien estructurada de trabajos hechos por un estudiante que contiene las «huellas» y los resultados del proceso de aprendizaje, así como observaciones sobre el desempeño. La carpeta de trabajos debe contar la historia de aprendizaje de ese estudiante reflejando sus elecciones personales, elementos de reflexión, comentarios, explicaciones y autoevaluaciones. (Kolb, 2007: 21)

Al usar las palabras «huella» e «historia» para describir el proceso de aprendizaje, el autor revela el potencial que tienen las carpetas de trabajos para personalizar la educación de los estudiantes. Los principios que figuran a continuación sirven para explotar al máximo las carpetas de trabajos.

1. La carpeta de trabajos tiene que ser una de las principales herramientas para aprender y reflexionar sobre el tema propuesto por el docente; los estudiantes no deben percibirlas como algo secundario o accesorio. Asignarles un lugar central es esencial para que los estudiantes se tomen el trabajo en serio.
2. Las carpetas tienen que ser evaluadas con periodicidad e —idealmente— con fines formativos. El estudiante debe utilizar la información que el docente incluye en la evaluación para acercarse a sus objetivos de aprendizaje. La autoevaluación funciona especialmente bien con las carpetas de trabajos. Para realizar una evaluación con fines sumativos (para medir lo que el estudiante aprendió), hay que seleccionar un número suficiente de trabajos que respondan a una serie de criterios previamente definidos (expectativas de desempeño, resultados u objetivos) y evaluar el progreso del estudiante.
3. Los estudiantes deben tener bastante poder de decisión sobre qué trabajos incluir en la carpeta. Para ello, deben recibir directrices claras sobre cómo fijar objetivos de aprendizaje y reflexionar sobre su manera de aprender.
4. Para que las carpetas de trabajos fomenten verdaderamente el aprendizaje personalizado, el docente tiene que animar a los estudiantes a agregar trabajos que reflejen lo que hacen fuera de la escuela, las cosas que les gustan y quiénes son.
5. Las carpetas pueden exhibirse en el aula o compartirse con otros lectores, como los padres o compañeros de otros cursos.

a. Cinco aspectos que deben tenerse en cuenta para armar una carpeta de trabajos que promueva el aprendizaje personalizado

1. *La finalidad y los receptores*

Los estudiantes y los docentes tienen que establecer juntos la finalidad de la carpeta. Tienen que definir si será un historial de aprendizaje que se evaluará con fines formativos, sumativos o ambos. Esta decisión determinará si entrarán en juego elementos como las conversaciones sobre las evaluaciones, los comentarios formativos y los objetivos de aprendizaje (fines formativos) o si el docente calificará la carpeta con una nota en función de una escala previamente establecida (fines sumativos). Otra cuestión importante es quiénes serán los receptores. Pueden ser los padres, los compañeros, el docente, un grupo de docentes en particular, organizaciones y personas externas a la escuela, etc. Las decisiones sobre el formato y la disposición de los trabajos dependerán de quiénes sean los receptores. Las carpetas de trabajos ofrecen un panorama global y genuino del aprendizaje de los estudiantes. Por lo

tanto, el docente puede usarlas para elaborar informes académicos o preparar las reuniones con los padres y los estudiantes. Asimismo, los estudiantes de los últimos años de secundaria pueden usarlas para preparar sus solicitudes de ingreso a la universidad.

2. El formato y la organización

¿La carpeta de trabajos será digital o en papel? Si se opta por una carpeta digital, el docente tiene que tener en cuenta distintos aspectos relacionados con el acceso y la protección (¿cuáles serán las instrucciones sobre la contraseña?, ¿qué plataforma de aprendizaje se utilizará?). Naturalmente, las carpetas en papel no pueden incluir enlaces a plataformas de comunicación ni tantos tipos diferentes de trabajos como las digitales. En cuanto a la organización, se trata básicamente de definir qué se incluirá en la carpeta. Una estructura típica es:

- Mi perfil (información sobre el estudiante, las cosas que le gustan, sus objetivos y aspiraciones);
- Áreas de aprendizaje (ámbitos de estudio divididos por materia y subdivididos en unidades);
- Reflexiones sobre el aprendizaje (puede ser una sola entrada para cada área de aprendizaje o varias);
- Mis trabajos (un trabajo bueno, dos trabajos que muestren el progreso del estudiante, un trabajo del que el estudiante esté orgulloso, etc.);
- Enlaces a otros puntos de interés (galerías, listas de libros, eventos, etc.);
- Pasatiempos y pasiones (pueden ser extracurriculares);
- Mi diario (una miscelánea o una colección más o menos estructurada de comentarios añadidos con periodicidad);
- Áreas de comunicación (blogs, copias de cartas, etc.).

3. Directrices claras

No puede haber ninguna confusión sobre los criterios de selección que se aplicarán a los trabajos. Los estudiantes tienen que saber si se espera que incluyan sus mejores trabajos; un tríptico con uno regular, uno muy bueno y uno excelente; un trabajo del que estén orgullosos; uno en borrador junto con su versión final, etc. Lo ideal es incluir tantos tipos de trabajos como sea posible para que la carpeta refleje el historial de aprendizaje más completo posible. Además, es importante que los estudiantes trabajen con preguntas que susciten una reflexión constructiva sobre el aprendizaje y que contribuyan a establecer directrices claras. A continuación, figura una lista de preguntas eficaces que el docente puede incluir en las carpetas de trabajos de sus alumnos.

Mirar hacia atrás:

- *¿Cuánto sabías sobre el tema antes de que lo viéramos en clase?*
- *¿Qué proceso seguiste para hacer este trabajo?*
- *¿Ya habías hecho algún trabajo parecido (en algún momento de este año, en algún curso escolar anterior o fuera de la escuela)?*
- *¿De qué manera te parece que mejoraste en este tipo de trabajos?*
- *¿Qué cosas te parece que necesitas mejorar?*
- *¿Qué problemas se te presentaron al hacer este trabajo? ¿Cómo los resolviste?*
- *¿Qué recursos utilizaste para hacer este trabajo? ¿Cuáles te resultaron especialmente útiles? ¿Cuáles volverías a utilizar?*
- *¿Hay alguna historia reflejada en este trabajo?*

Mirar hacia adentro:

- *¿Qué piensas de este trabajo? ¿Qué partes te gustan más? ¿Cuáles te gustan menos? ¿Por qué? ¿Qué fue lo que más disfrutaste al hacer este trabajo?*
- *¿Qué aspectos del proceso o el producto terminado fueron especialmente satisfactorios?*
- *¿Qué cosas te parecen o te parecieron frustrantes?*
- *¿Qué expectativas tenías sobre la calidad del trabajo antes de empezar a trabajar?*

- *¿Se cumplieron esas expectativas?*
- *¿Qué objetivos tenías antes de empezar a trabajar? ¿Esos objetivos fueron cambiando a medida que progresabas? ¿Se cumplieron?*
- *¿Qué dice este trabajo sobre ti como estudiante?*
- *¿Qué aprendiste sobre ti mismo al hacer este trabajo?*
- *¿Cambiaste alguna de las ideas que tenías sobre este tema?*
- *Busca un trabajo que hayas hecho al principio del año y compáralo con este. ¿Qué cambios observas?*
- *¿Cómo se produjeron esos cambios?*
- *¿Qué conclusiones puedes sacar sobre ti mismo y sobre tu manera de aprender?*

Mirar hacia afuera:

- *¿Trabajaste de la misma forma en que lo hicieron los demás?*
- *¿Qué cosas hiciste de manera diferente?*
- *¿Qué cosas hiciste de la misma manera o de manera similar?*
- *Si tu fueras el docente, ¿qué comentarios harías sobre este trabajo?*
- *¿Qué calificación le pondrías? ¿Por qué?*
- *¿Qué es lo que más te gustaría que note la gente al mirar tu trabajo?*
- *¿Qué es lo primero que notan tus compañeros al mirar tu trabajo?*
- *¿Qué cosas se ajustan a lo que se esperaba de este trabajo?*
- *¿Qué cosas no se ajustan a lo que se esperaba de este trabajo?*
- *Si alguien que no te conoce mira tu trabajo, ¿qué puede aprender sobre ti?*

Mirar hacia adelante:

- *Lo que me gustaría mejorar es...*
- *¿Qué cambiarías si pudieras hacer este trabajo de nuevo?*
- *¿Qué cambiarás en la próxima revisión de este trabajo?*
- *¿Viste algo en los trabajos o los procesos de tus compañeros que te gustaría incorporar a tu próximo trabajo?*
- *Al mirar este trabajo, ¿qué es lo que más te gustaría mejorar?*
- *¿Qué objetivo te pondrías para el próximo trabajo?*
- *¿A qué te gustaría dedicarle más tiempo en la escuela?*
- *¿Qué te gustaría que supiera de ti el docente del año que viene (las cosas en las que eres bueno)?*
- *¿En qué cosas necesitarías más ayuda?*
- *¿Qué trabajos le mostrarías [al próximo docente] para que entendiera en qué aspectos necesitas ayuda? (Edutopia, 2011)*

4. El tiempo y el espacio

Los estudiantes necesitan tiempo y espacio para seleccionar los trabajos y escribir sus reflexiones; además —naturalmente— tienen que poder tomar distancia de la carpeta, analizarla detenidamente y sacar conclusiones sobre lo que aprendieron. Esto puede hacerse de muchas formas: en una clase destinada específicamente a reflexionar sobre las carpetas de trabajos, durante las clases ordinarias o como tarea. El principio rector es que el trabajo debe ser constante. El docente debe constatar el progreso de la carpeta todas las semanas si quiere asegurarse de que el trabajo se está llevando a cabo con regularidad. Si no lo hace con frecuencia, es probable que el estudiante acabe por añadir material a último momento justo antes de que el docente evalúe o califique la carpeta, lo que atenta contra la experiencia de aprendizaje.

5. La culminación

Siempre es útil que tanto los estudiantes como el docente incluyan una nota de cierre al final de la carpeta, incluso si el trabajo no está acabado de manera definitiva. Si se puede, es bueno que el estudiante siga utilizando la misma carpeta al año siguiente, ya que esto reflejará mejor el progreso de aprendizaje. Además, es aconsejable que los docentes pongan las carpetas al alcance de todos para que los estudiantes puedan compartir el trabajo propio y hacer preguntas sobre el trabajo de los demás; los estudiantes aprenden muchísimo observando los trabajos de sus compañeros y tomándolos como fuente de inspiración. Cada estudiante debe tener la oportunidad de presentar su carpeta y poder explayarse sobre su trabajo. Las carpetas de trabajos le permiten al estudiante ver en retrospectiva el desempeño que tuvieron durante un período lectivo extenso (un año, por ejemplo) y verbalizar el progreso registrado a través del tiempo.

b. Las carpetas digitales

Las carpetas digitales permiten que el estudiante guarde un cúmulo prácticamente infinito de información en una misma plataforma, entre otras numerosas ventajas, como las que se exponen a continuación:

- Permiten el uso de recursos multimedia (audio, imágenes y video);
- Permiten el uso de blogs y *wikis* (gracias a la web 2.0, que permite un flujo de información bidireccional);
- Permiten que los estudiantes conserven la misma carpeta al pasar de curso;
- Pueden exportarse fácilmente a otros contextos (informes, cartas de motivación, perfiles, currículos, redes sociales);
- Permiten el uso de hipervínculos;
- Son digitales y, por lo tanto, no ocupan lugar físico;
- Permiten que los estudiantes desarrollen sus habilidades informáticas.

Sin embargo, también presentan algunas desventajas:

- No es fácil para el docente definir el grado de acceso a la carpeta (¿qué partes deben ser públicas, cuáles semiprivadas y cuáles privadas?);
- No es fácil evaluarlas con ecuanimidad porque algunos estudiantes pueden tener más acceso a la tecnología que otros;
- Los estudiantes pasan más tiempo frente a la computadora;
- Las plataformas comerciales pueden reducir la autonomía de los estudiantes;
- Algunos trabajos, como las obras de artes plásticas, pueden perder cierto valor estético en la pantalla de una computadora.

Cómo confeccionar una carpeta digital

Para incorporar el uso de las carpetas digitales, deben tomarse las siguientes medidas:

1. Determinar la capacidad de la escuela y el estudiantado para utilizar adecuadamente una plataforma de aprendizaje en línea. La escuela debe contar con la capacidad técnica necesaria para garantizar que las carpetas estén bien hechas, elegir y comprar una plataforma adecuada y garantizar que todos los estudiantes tengan el mismo grado de acceso a la tecnología;
2. Mantener sesiones informativas con el personal de la escuela, los padres y el estudiantado sobre las ventajas y las desventajas de la comunidad digital, en las que se explique claramente qué es una plataforma de aprendizaje en línea, cuánto tiempo se recomienda que el estudiante pase frente a la computadora de su casa, qué hacer si hay dudas sobre postear algo o no y cuáles deben ser los límites en el uso de las redes sociales.

3. Destinar un tiempo de la clase a ayudar a los estudiantes a hacer sus carpetas digitales.
4. Mantener periódicamente sesiones interactivas con los estudiantes para hablar sobre el contenido de las carpetas, evaluarlas (con fines formativos o sumativos, según se haya estipulado) y revisar las reflexiones.
5. Compartir las sesiones al final del ciclo lectivo para que los estudiantes puedan proyectar sus carpetas digitales y compartirlas con más gente. Para esto se necesitan recursos tecnológicos adicionales, como proyectores.

El trabajo realizado por Helen C. Barrett proporciona información sobre cómo hacer una carpeta digital con Google Apps (<https://sites.google.com/site/eportfolioapps/Home>).

c. Sesión de trabajo

Objetivo de la sesión	Estimular el pensamiento creativo sobre la finalidad de las carpetas de trabajos.
Recursos	Un bolígrafo y papel para cada participante, hojas del rotafolio y marcadores.
Duración	Entre 1 y 2 horas dependiendo del número de participantes y la productividad del debate.
Evaluación de los resultados	Las presentaciones y los dibujos de los participantes reflejan un alto grado de congruencia y reflexión.

Los siguientes son buenos ejercicios para hacer al principio de la unidad porque permiten a los participantes dejar volar la imaginación sin condicionamientos de ningún tipo.

Ejercicio 1: Imagina que tienes una máquina para guardar los datos personales más preciados de una persona, ¿qué guardarías?

En grupos de 4 o 5, los participantes diseñan una máquina para guardar los datos personales más preciados de una persona (una persona cualquiera, no hace falta que sea alguien en particular). La idea central es reflexionar sobre cuáles pueden ser los bienes más preciados de la identidad de una persona. Cada grupo dibuja su máquina incluyendo palabras o símbolos que representen las cosas que guardarían. Cuando terminan, los grupos comparten sus dibujos con el resto de los participantes y sostienen un debate general. Al finalizar la actividad, el organizador pega todos los dibujos en una pared para que los participantes sigan observándolos y reflexionando. La finalidad es extrapolar las conclusiones del ejercicio al aprendizaje personalizado: ¿qué cosas vale la pena guardar?, ¿por qué?, ¿cómo?, ¿durante cuánto tiempo?

Ejercicio 2: La cápsula de tiempo

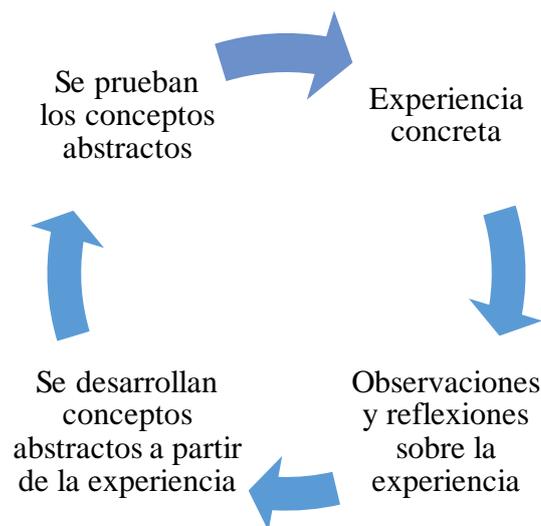
Se trata de una variante del ejercicio 1 y puede llevarse a la práctica más o menos de la misma forma. La situación imaginaria es la siguiente:

Tienes que enterrar una cápsula con un testimonio de tu era para las generaciones futuras. ¿Qué testimonio eliges y por qué? La idea es que los participantes extrapolen esta situación a los trabajos de los estudiantes. ¿Sirve de algo guardarlos? ¿Qué puntos en común debe haber entre una carpeta de trabajos y una cápsula del tiempo?

8. El aprendizaje experiencial

El aprendizaje experiencial consiste en aprender haciendo; implica que los estudiantes se alejen de la teoría para centrarse en la práctica. Está vinculado con las actividades al aire libre, el servicio comunitario, el ejercicio físico, las excursiones y el aprendizaje contextual aplicado al mundo real, pero ninguno de esos elementos basta para definirlo por completo. La idea principal que subyace tras esta visión de la educación es que las personas aprenden mejor a través de la experiencia directa.

Las teorías educativas de Rousseau, Piaget y Dewey contienen algunos elementos de la teoría del aprendizaje experiencial, pero fue David Kolb (1939) quien la popularizó. Su modelo de aprendizaje experiencial consta de cuatro pasos que forman un ciclo:



Source: Kolb, Rubin y McIntyre, 1974

El aprendizaje experiencial está basado en la premisa de que aprendemos mejor cuando nos comprometemos activamente con nuestro aprendizaje, reflexionamos críticamente sobre lo aprendido y asimilamos conceptos a raíz de las experiencias vividas. En muchos sentidos, el aprendizaje experiencial es la forma más pura de aprendizaje personalizado porque el estudiante asume necesariamente un papel protagónico a través de la acción y la experiencia. Por ejemplo, si un estudiante observa el comportamiento de las hormigas mirando un hormiguero, es más probable que comprenda mejor el comportamiento de estos insectos que un estudiante que observa imágenes en clase y toma apuntes de lo que el docente dice que pasa en un hormiguero.

En efecto, el aprendizaje experiencial implica salir del aula y adentrarse en escenarios nuevos y propios de la vida real, ya sea en el ámbito natural, social o profesional. Es una oportunidad para que el docente dé vida al aprendizaje del estudiante permitiéndole establecer conexiones e internalizar ejemplos reales.

a. Experiencias fuera del aula

Salir del aula es más que un mero desplazamiento físico: implica incorporar ejemplos de la vida real al aprendizaje del estudiante. Esto se puede llevar a cabo de diferentes maneras:

- Invitar a alguien para que comparta una experiencia de vida con la clase (puede ser un excombatiente de una guerra o un superviviente de una catástrofe natural, un testigo de algún acontecimiento importante, un profesional o una figura pública que tenga una historia interesante que contar, etc.). Normalmente, el nivel de participación de los padres no es tan alto como debiera.
- Llevar a la clase cosas de la vida real y permitir que los estudiantes se familiaricen con esas cosas (libros, folletos, piedras, plantas, fósiles, instrumentos, artefactos).
- Darles a los estudiantes la posibilidad de compartir una experiencia propia con sus compañeros (siempre y cuando esté en consonancia con el currículo);
- Llevar a la clase materiales de la vida real, como periódicos, artículos de revistas, sitios web, *wikis* y blogs, y recursos audiovisuales, como canciones y películas.
- Hacer videoconferencias con otros cursos u otras personas para que los estudiantes oigan en clase historias del mundo real.
- Hacer que los estudiantes se escriban cartas con estudiantes de otras escuelas u otros grupos.

La idea principal que subyace tras el aprendizaje experiencial es que los estudiantes entren en contacto con el mundo real y saquen conclusiones a partir de esa experiencia para poder asimilar conceptos nuevos. Por lo tanto, es necesario que —más tarde o más temprano— el docente saque a sus alumnos del aula. La lista que figura a continuación contiene solo algunas de las numerosas actividades extraescolares que pueden hacerse:

- Excursiones (normalmente para Ciencias, Historia o Geografía, aunque también pueden hacerse con otras asignaturas);
- Visitas a museos de arte, salidas a conciertos u obras de teatro;
- Pasantías en empresas (como parte de un programa de inmersión profesional auspiciado formalmente por la escuela o como una unidad didáctica de ciertas asignaturas de los últimos años de la escuela secundaria, como Administración o Ciencias Económicas);
- Viajes a torneos o encuentros deportivos;
- Actividades cocurriculares al aire libre (actividades para desarrollar el espíritu de equipo, deportes todo-terreno, pruebas de resistencia física, campamentos);
- Actividades de servicio comunitario (en escuelas, hospitales, residencias de ancianos, orfanatos, servicios públicos, etc.);
- Salidas breves para incorporar nuevas perspectivas (por ejemplo, salir al patio descubierto a hacer dibujos o leer poemas, o salir a la calle a tomar medidas para hacer un mapa del edificio de la escuela);
- Visitas a fábricas y otras plantas de producción altamente desarrolladas;
- Acontecimientos de la vida de la comunidad, como ferias, mercados y caminatas comunitarias;
- Lecturas públicas, coloquios y debates;
- Intercambios con otras escuelas.

En última instancia, la calidad del contacto del estudiante con el mundo real dependerá de lo que la escuela pueda proporcionarle, del cuidado con el que se organicen las excursiones y de las reflexiones el estudiante durante estas actividades y ya de vuelta en el aula. Es esencial que los estudiantes registren sus observaciones durante las salidas. Los estudiantes más avanzados pueden llevar sus diarios de aprendizaje, mientras que los estudiantes de los primeros cursos pueden responder preguntas como:

1. ¿Qué viste/oíste/sentiste?
2. ¿Qué aprendiste?

b. Acción

En el centro del aprendizaje experiencial se halla la idea del aprendizaje activo. Esto significa que los estudiantes deben jugar un papel activo y participativo en el aprendizaje. La acción debe servir como medio para que los estudiantes adquieran nuevas capacidades, como las cenestésicas o interpersonales, y pongan en práctica múltiples modos de aprendizaje. Se puede llevar a cabo de varias maneras:

- El docente debe permitir que los estudiantes tomen la iniciativa cuando se trata de aplicar los conocimientos adquiridos en clase mediante proyectos experienciales.

Ejemplo: Los estudiantes de una escuela primaria están viendo el tema de la escasez del agua potable en el mundo y deciden organizar un «poematón» —una jornada de poesía sobre el agua— para brindar ayuda humanitaria a una comunidad con acceso limitado al agua potable. Los estudiantes eligen la organización y la comunidad beneficiaria a través de un debate en clase mientras el docente estructura el debate con preguntas sutiles («¿por qué harías eso?», «¿qué pasaría si...?», «¿y qué pasaría si, en cambio, ocurriera lo otro?») y técnicas de mediación («ya eligieron la comunidad, ¿qué más necesitan saber al respecto antes de seguir adelante?»).

- Los estudiantes deben trabajar en colaboración y aprovechar los puntos fuertes, las capacidades y los conocimientos que cada uno puede aportar. De este modo, se generará un sentido de responsabilidad que despertará un compromiso genuino con los temas que se enseñan.

Ejemplo: En un curso de lengua extranjera de la escuela secundaria (francés, por ejemplo), los estudiantes deciden organizar un concierto de canciones famosas de artistas de todo el mundo francófono. Si los estudiantes trabajan juntos para alcanzar este objetivo, es muy probable que retengan lo que han aprendido más activamente y le otorguen mayor significado que en una clase teórica magistral impartida por el docente. El trabajo en grupo genera un sentido de responsabilidad grupal y es divertido para los estudiantes.

- Los puntos fuertes del aprendizaje experiencial se multiplican si el conocimiento adquirido está relacionado con el programa de estudios.

Ejemplo 1: Los estudiantes de Biología del primer ciclo de la escuela secundaria que están estudiando los alimentos y la nutrición pueden aplicar sus conocimientos elaborando dietas equilibradas para los comedores populares de la comunidad. Esta actividad podría formar parte de un programa de servicio comunitario, pero al establecer una relación con el programa de estudios, se logra una mayor coherencia curricular y resulta más fácil para el estudiante establecer relaciones. Además, estas actividades le añaden una dimensión inspiradora al aprendizaje, ya que los estudiantes se darán cuenta de que sus conocimientos les otorgan el poder de convertirse en agentes de cambio.

Ejemplo 2: Con ayuda del docente, los estudiantes del primer ciclo de la escuela secundaria que están estudiando la Revolución Francesa pueden establecer vínculos con organizaciones de derechos humanos, como Amnistía Internacional, para informarse sobre las repercusiones humanas que tuvieron otras revoluciones contemporáneas, como la Primavera Árabe. Es interesante que participen en actividades de redacción sobre temas humanitarios relacionados con sus clases de Historia.

- La actividad más accesible, que cubre todas las áreas de conocimiento, es la mentoría de los estudiantes jóvenes, que debe estar orquestada por los estudiantes avanzados. Esta actividad favorece el aprendizaje de los estudiantes avanzados —hemos mencionado anteriormente el valor del aprendizaje a través de la enseñanza— y presenta al estudiante joven un modelo de conducta cercano a su ámbito social. En este ejemplo, el conocimiento adquiere un estatus especial para la comunidad estudiantil porque no solo ya no pertenece al docente, sino que pasa a formar parte de la cultura de los jóvenes de la escuela.

- No se debe pasar por alto la importancia de la reflexión tras la acción. Tampoco se debe insistir demasiado en ello ni convertirlo en un paso obligatorio: es necesario buscar un equilibrio.
Ejemplo: La ausencia de reflexión previa o posterior a las actividades que se realizan en un viaje de estudios es una oportunidad prácticamente perdida para el aprendizaje. En cambio, si se despierta interés en los estudiantes al permitirles buscar las respuestas a sus preguntas durante el viaje y confirmar así sus creencias previas, se creará una dinámica que alimentará el interés de los estudiantes por aprender.

Una de las ideas centrales del concepto de «acción» en los modelos de aprendizaje experiencial es aprovechar la motivación y la curiosidad naturales que llevan a los estudiantes a transformar su educación en una experiencia intensa y atractiva.

c. Reflexión

Todos los docentes enseñan a reflexionar. La reflexión no debe verse como algo accesorio, sino como un elemento central del currículo, como una parte integral de la labor del docente.

Es importante aceptar que la reflexión no siempre surge naturalmente en los estudiantes. Reflexionar es una habilidad que debe enseñarse. Sin reflexionar, los estudiantes no se harían preguntas fundamentales como: «¿Por qué estoy aprendiendo esto?» o «¿A dónde voy a llegar con esto?».

La reflexión debería integrarse en el currículo gradualmente. En los primeros años, el objetivo es provocar una respuesta. Por ejemplo, hacer preguntas simples como «¿Te gustó esto?» o «¿Qué te pareció?» ayudará a los estudiantes a formar una opinión sobre las repercusiones del aprendizaje. En los últimos años, sin embargo, la reflexión se relativiza y debe incluir una dimensión ética y filosófica. Por ejemplo, el docente puede pedir a los estudiantes que discutan sobre las consecuencias de las acciones y justifiquen las decisiones que toman.

Para que la reflexión sea auténtica y realmente personal, es importante no restringirla a un solo formato. La reflexión es mucho más que un debate o una redacción escrita; pueden invitarnos a reflexionar una obra de arte (películas, fotografías comentadas, interpretaciones teatrales, cuadros), una entrevista, un blog, un discurso o una inscripción grabada en una camiseta o un póster.

Además, contrariamente a lo que muchos creen, la reflexión no tiene lugar únicamente al finalizar una actividad. Desempeña un papel en el establecimiento de los objetivos antes de la acción, in situ durante la acción y, por supuesto, al mirar atrás una vez acabada la actividad. Los docentes deben guiar el proceso de reflexión para que los estudiantes salgan de sus zonas de confort y aprovechen al máximo sus capacidades intelectuales.

El docente no podrá evaluar la reflexión correctamente si el estudiante no ha establecido objetivos de aprendizaje. Ambos deben definir juntos las metas individuales (lo que el estudiante quiere lograr) y los objetivos de aprendizaje (los principios más abstractos y globales de la experiencia), y deben hacerlo dialogando y detectando las necesidades y las áreas de crecimiento. En las clases más numerosas, en las que al docente le resulta difícil mantener un contacto periódico con cada estudiante, se pueden definir los objetivos a través de las experiencias de aprendizaje en grupo y el docente puede hacerles comentarios sobre las redacciones que los estudiantes entregan al final de la clase. Es importante que se diferencien los objetivos de una actividad de las metas de aprendizaje con suficiente claridad para que adquieran un sentido y ofrezcan suficientes retos para todos los estudiantes.

Existen cuatro niveles para evaluar la calidad de la reflexión:

1. *El nivel descriptivo:* El estudiante se limita a enunciar lo que ocurre sin reflexionar acerca de los objetivos ni sacar conclusiones.

2. *El nivel emocional:* El estudiante se muestra comprometido y personalmente implicado. Si bien supera los límites de lo meramente descriptivo, no muestra signos de pensamiento crítico.
3. *El nivel crítico:* El estudiante es capaz de describir una acción, reflexionar acerca de su impacto emocional sobre su persona y evaluar la acción críticamente en función de las repercusiones que puede tener sobre los objetivos de aprendizaje y las metas establecidas con anterioridad.
4. *El nivel de transferencias:* En este último nivel, el estudiante no solo es capaz de reflexionar acerca de los aspectos mencionados en los niveles anteriores, sino que también puede hacer inferencias, generalizaciones y abstracciones a partir de su experiencia y extrapolarlas a nuevas situaciones.

Estos niveles son indicativos y, a menudo, las reflexiones se sitúan en niveles intermedios. La idea principal es ayudar a los estudiantes a salten al siguiente nivel de reflexión: pasar del mero conocimiento descriptivo a la comprensión, la síntesis y la aplicación de conocimientos.

Otra manera de fomentar la progresión del estudiante hacia una reflexión cada vez más crítica es pedirle que intente dar respuesta a preguntas que vayan abordando temas de pensamiento reflexivo cada vez más complejos, como los que se muestran a continuación, que proceden de un centro educativo especializado en programas de servicio comunitario.

¿Qué?

- ¿Qué pasó?
- ¿Qué observaste?
- ¿Qué problema se está abordando o a qué población se quiere ayudar?

¿Qué más?

- ¿Has adquirido una nueva habilidad o has aclarado tus dudas?
- ¿Has oído, olido o sentido algo que te sorprendió?
- ¿En qué se diferencia la experiencia de las expectativas que tenías?
- ¿Qué influye en tu visión de esta situación/experiencia? (¿Desde qué perspectiva la observas?)
- ¿Qué te gustó/disgustó de la experiencia?
- ¿Qué aprendiste de esa población/comunidad?
- ¿Cuáles son las necesidades inmediatas de esa comunidad?
- ¿De qué manera este proyecto ayuda a satisfacer esas necesidades?

¿Y ahora qué?

- ¿Cuáles parecen ser las causas principales del problema al que se enfrentan?
- ¿Qué otras cosas se están llevando a cabo para resolver el problema?
- ¿Qué has aprendido de esta experiencia?
- ¿Cómo puedes poner en práctica lo que has aprendido?
- En relación con este proyecto o problema, ¿sobre qué te gustaría aprender más?
- ¿Qué seguimiento es necesario para hacer frente a los retos y dificultades?
- ¿Qué información puedes compartir con tus compañeros o con la comunidad?
- Si pudieras volver a participar en el proyecto, ¿qué cosas cambiarías? (CSL, 2013)

d. Sesión de trabajo

Objetivo de la sesión	Vivir una experiencia de aprendizaje experiencial y reflexionar acerca del papel que este desempeña en el aprendizaje personalizado.
Recursos	Espacio suficiente y materiales apropiados al lugar elegido (partituras, instrumentos, letras de canciones, un escenario, un reproductor de CD).
Duración	2 horas, dependiendo del número de participantes y la calidad del debate.
Evaluación de los resultados	Los participantes pasan un buen momento y reflexionan.

Esta experiencia de aprendizaje se puede realizar al principio, durante o al final de una unidad sobre aprendizaje experiencial, en función del contexto.

El organizador del taller hace de director de un coro y les enseña una canción a los participantes (se pueden lograr experiencias de aprendizaje similares con otras áreas, como la danza o el teatro). El organizador observa la reacción de los participantes en busca de expresiones de sorpresa, timidez o entusiasmo.

A continuación, se entabla un debate reflexivo sobre el aprendizaje experiencial basado en las siguientes preguntas orientativas: «¿cómo te sentiste al hacer algo nuevo, inesperado, colaborativo y cargado de emoción?», «¿te parece que esto es valioso en la educación de un niño?», «¿qué podemos aprender con esta técnica?», «¿es este el papel de un docente?», «¿qué has aprendido acerca del aprendizaje personalizado con esta experiencia?».

Conclusiones (creatividad, indagación y retos)

El presente módulo incluye numerosos ejemplos tomados de distintas áreas para ilustrar de qué modo el aprendizaje y la enseñanza pueden ponerse al alcance del estudiante y cómo los estudiantes pueden asumir un papel más protagónico en el proceso de aprendizaje.

Si se aplican esas estrategias, el estudiante se sentirá con la responsabilidad de actuar, buscará consolidar su interés personal y se comprometerá a convertirse en un estudiante permanente.

Se puede decir que existen tres ideas sencillas pero fundamentales que conforman el núcleo del aprendizaje personalizado:

La creatividad

Como se ha observado en este módulo, el docente tiene que ser creativo para que el estudiante pueda explorar las ideas con suficiente autonomía y desde múltiples perspectivas y desarrollar así su creatividad. Para que un estudiante asuma un papel protagónico en el proceso de aprendizaje, debe existir una corriente subyacente de pensamiento creativo que enmarque el proceso.

La indagación

El aprendizaje permanente es una actitud de curiosidad que trasciende el ámbito escolar y hace que las personas y los grupos contribuyan al saber de la humanidad. Sin indagación existirían muy pocas garantías para aprender eficazmente. A pesar de que las escuelas transmiten una gran cantidad de conocimientos establecidos a sus estudiantes, es menester que estos cultiven un espíritu de indagación para poder aplicarlos y seguir adquiriendo otros nuevos. El docente debe mostrar un auténtico interés por las ideas de sus estudiantes y nunca silenciar un pensamiento que nazca de la curiosidad, por más que se aleje de los objetivos de aprendizaje. La indagación, como la creatividad, requiere una cierta dosis de riesgo y, para que una experiencia de aprendizaje personalizado sea enriquecedora, es necesario que tanto el estudiante como el docente sean auténticos indagadores.

Los retos

El aprendizaje personalizado no debe verse como una dinámica fácil y cómoda en la que el docente se limita a dejar que los estudiantes confirmen lo que ya saben o decidan qué les gustaría aprender sin asumir riesgos o plantearse desafíos. El docente debe permitir que los estudiantes guíen ellos mismos el proceso de aprendizaje, pero al mismo tiempo tiene que fijar objetivos difíciles y mantenerse todo el tiempo unos pasos por delante. El objetivo fundamental de la educación es formar mejores personas, lo que a su vez construye sociedades mejores. Esto no ocurrirá sin desafíos.

Nota sobre las sesiones de trabajo

Los ejemplos de las sesiones de trabajo se basan en una serie de principios rectores que pueden aplicarse a otras experiencias de aprendizaje. El organizador del taller no tiene que usar forzosamente las que se proponen en el presente módulo.

- Las actividades para romper el hielo al comienzo del taller deben utilizarse para que los participantes se conozcan y se sientan más seguros durante las sesiones.
- Los participantes tienen que participar de debates enriquecedores sobre todos los temas propuestos; solo a través del diálogo, el intercambio de ideas, su restructuración y el debate los participantes comprenderán con mayor claridad el contenido del módulo y su pertinencia personal. Estos debates deben producirse, en su mayoría, al final de la actividad, de modo que se pueda cerrar la sesión con una reflexión significativa.
- El organizador del taller debe colaborar en los debates tomando nota sobre las palabras clave y las opiniones e ideas en las que ha habido acuerdo. Puede hacerlo anotando las ideas y los conceptos en un rotafolio o en un pizarrón, o en sitios web, *wikis* o blogs (los formatos digitales y las redes sociales pueden permitir que el debate continúe después del taller). La ventaja de los rotafolios es que los diagramas, las ideas, los enunciados y las referencias pueden conservarse colgados en la pared durante todo el taller y permitir así que los participantes observen e internalicen su contenido. Si se utiliza un pizarrón, será necesario tomar apuntes y resultará menos práctico para el organizador a medida que avanza el taller porque no podrá hacer referencia al trabajo previo ni favorecer su consolidación.
- Durante el taller, es importante que se aliente a los participantes a intervenir y compartir sus ideas, pero el organizador debe lograr que la conversación progrese de manera oportuna y eficaz y debe cerrar los debates capturando los puntos clave.
- Las experiencias de aprendizaje en los talleres deben servir para recordar a los participantes que existen diferentes maneras de aprender y enseñar (dibujar, debatir, realizar presentaciones orales, trabajar en equipo, imaginar, jugar a juegos, crear analogías, etc.) con el objetivo de que valoren todo el abanico de posibilidades. El taller no debe consistir únicamente en tomar notas en silencio sobre las charlas que prepara el organizador, sobre todo si se trata de un módulo de aprendizaje personalizado.
- Las experiencias de aprendizaje en los talleres están diseñadas fundamentalmente para fomentar la abstracción y las generalizaciones, de modo que los participantes puedan alejarse de los ejemplos dados y adquieran una comprensión conceptual de los temas en cuestión.
- Las sesiones de trabajo y el taller deben acabar con una recapitulación y un resumen de lo comentado y una serie de conclusiones al respecto.

Bibliografía

- Alexander, R. (2006). *Towards Dialogic Teaching: Rethinking Classroom Talk*. Thirsk: Dialogos.
- Aronson, E. (2000). The jigsaw strategy: reducing prejudice in the classroom. *Psychology review*, 7(2), 2-5.
- Barrett, H. (2013). ePortfolios with GoogleApps. <https://sites.google.com/site/eportfolioapps/Home>
- Black P. and William D. (1998). Assessment and Classroom Learning, *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 5(1), 7-74.
- Bloom, B. (1968). Mastery Learning. *Evaluation Comment* 1,1. Los Angeles: University of California at Los Angeles.
- Butler, R. (1987). Task-involving and ego-involving properties of evaluation: Effects of different feedback conditions on motivational perceptions, interest and performance. *Journal of Educational Psychology*, 79, 474–482.
- Butler, R. (1988). Enhancing and undermining Intrinsic motivation; the effects of task-involving and ego-involving evaluation on interest and performance. *British Journal of Educational Psychology*, 58, 1-14.
- Crooks, T. J. (1988). The impact of classroom evaluation on students. *Review of Educational Research*, 5, 438–481.
- CSL – Community Service-Learning Centre. (2013). <http://www.servicelearning.umn.edu/info/reflection.html>
- Day, J. and Cordon, L. (1993). Static and dynamic measures of ability: An experimental comparison. *Journal of Educational Psychology*, 85, 75 – 82.
- Deakin Crick, R., Broadfoot, P., and Claxton, G. (2006). *What is the ELLI Research Project?* <http://www.ellionline.co.uk/research.php> Assessed 26 November, 2013
- Edutopia. (2011). The 40 Reflective Questions. <http://www.edutopia.org/pdfs/stw/edutopia-stw-replicatingPBL-21stCAcad-reflection-questions.pdf>
- Edwards, D. and Mercer, N. (1987). *Common knowledge*. London: Methuen.
- Fiorella, L. and Mayer, R.E. (2013). The relative benefits of learning by teaching and teaching expectancy *Contemporary Educational Psychology*, 38, 4, 281-288.
- Flavell, J.H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L.B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: the Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Gartner, A. et al. (1971). *Children teach children. Learning by teaching*. New York: Harper & Row.
- Greenberg, D. (1987). *Age Mixing, Free at Last – The Sudbury Valley School*, 75-80. <http://sudburypress.com/>
- Hatano, G. (1990). The nature of everyday science: A brief introduction. *British Journal of Developmental Psychology*, 8, 245-250.
- Hattie, J. and Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77, 81.
- Jones, J. (2012). Portfolios as 'learning companions' for children and a means to support and assess language learning in the primary school, Education 3-13. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 40:4, 401-416.
- Keller, F.S. (1968). "Good-bye, teacher ..." *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 1, 79-89.
- Kolb, A. (2007). Portfolioarbeit. Wie Grundschulkinder ihr Sprachenlerner reflectieren. Tu" bingen: Gunter Narr Verlag.
- Kolb, D.A., Rubin, I.M., and McIntyre, J.M. (1974). *Organizational Psychology. A Book of Readings*, 2nd Edition. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Kolb, D.A. (2000). *Facilitator's guide to learning*. Boston: Hay/McBer.
- Kulik, CL.C., Kulik, J.A., and Bangert-Drowns, R. L. (1990). Effectiveness of Mastery Learning Programmes: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 60, 2, Academic Research Library, 265-299.

- Lemke, J. (1990). *Talking science: Language, learning, and values*. Norwood, NJ: Ablex.
- Lyman, F. (1981). *The Responsive Classroom Discussion: The Inclusion of All Students*. Mainstreaming Digest. University of Maryland, College Park, MD.
- Mercer, N., Dawes, L., Wegerif, R. and Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30(3), 359-377.
- Minstrell, J. (2000). Student thinking and related assessment: Creating a facet-based learning environment. In Committee on the Evaluation of National and State Assessments of Educational Progress. N.S. Raju, J.W. Pellegrino, M.W. Bertenthal, K.J. Mitchell, and L.R. Jones (Eds.), *Grading the nation's report card: Research from the evaluation of NAEP* (pp. 44-73). Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press.
- Mitra, S. (2013). SOLE: How to Bring Self-Organized Learning Environments to Your Community. <http://www.ted.com/pages/835> Accessed 17 November 2013
- Myhill, D. (2006). Talk, talk, talk: teaching and learning in whole class discourse. *Research Papers in Education*, 21,1, 19-41.
- Page, E. B. (1958). Teacher comments and student performance: A seventy-four classroom experiment in school motivation. *Journal of Educational Psychology*, 49, 173–181.
- Paris, S., and Ayres, L. (1994). Promoting students' reflections through classroom activities. In *Becoming reflective students and teachers with portfolios and authentic assessments*. Washington, DC: American Psychological Association Books.
- Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., and Glaser, R. (2001). *Knowing What Students Know: The Science and Design of Educational Assessment*. National Academy Press, Washington, DC.
- Pierce, R. (2013). Student Performance in a Flipped Class Module. In R. McBride and M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2013* (pp. 942-954). Chesapeake, VA: AACE.
- Short, K.G., Schroeder, J., Laird, J., Kauffman, G., Ferguson, M.J., and Crawford, K.M. (1996). *Learning together through inquiry: From Columbus to integrated curriculum*. Portland, ME: Stenhouse.
- Swan, M; Pead, D (2008). Professional development resources. Bowland Maths Key Stage 3, Bowland Charitable Trust. <http://www.bowlandmaths.org.uk>
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. (2nd. ed.). Alexandria, VA: Association of Supervision and Curriculum Development.
- UNESCO. (2008). http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/ICE_FINAL_REPORT_eng.pdf
- UNESCO. (2013). *UNESCO Principles on Education for Development Beyond 2015*. Adapted from UNESCO Education Sector contribution to the Quadrennial Programme Priorities for 2014-2017 (37C/5) – unpublished.
- Vygotsky, L. S. (1987). *The collected works of L. S. Vygotsky*. (R. Rieber and A. Carton Eds.) NY: Plenum.
- Washburne, C. (1953). "Adjusting the Programme to the Child". *Educational leadership*, 11 (3),138-147.
- White, B.Y., and Frederiksen, J.R. (1998). Inquiry, modeling, and metacognition: Making science accessible to all students. *Cognition and Instruction*, 16(1), 3-118.
- Wikipedia. (2013). http://en.wikipedia.org/wiki/Learning_by_teaching#cite_note-11
- William, D. (2011). *Embedded Formative Assessment*. Solution Tree: Bloomington, Indiana.
- Winne, P. H., and Butler, D. L. (1994). Student cognition in learning from teaching. In T. Husen and T. Postlewaite (Eds.), *International encyclopaedia of education* (2nd ed., pp. 5738–5745). Oxford, UK: Pergamon.

Herramientas de Formación para el Desarrollo Curricular



Aprendizaje Personalizado

“El aprendizaje personalizado consiste en prestar especial atención a los conocimientos previos, las necesidades, las capacidades y las percepciones de los estudiantes durante los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se trata, por lo tanto, de una formación centrada en el alumno.”

La serie de la OIE *Herramientas de Formación para el Desarrollo Curricular* está diseñada para apoyar a los Estados miembros tanto en las reformas educativas y curriculares como en los procesos de desarrollo curricular. En particular, ‘Herramientas de Formación para el Desarrollo Curricular: Aprendizaje Personalizado’ reconoce que para que valga la pena, la educación debe tener una aplicación práctica y, para que esto suceda, el estudiante tiene que involucrarse activamente en el proceso de aprendizaje.

Este *Módulo temático* ofrece una guía completa para docentes, desarrolladores del currículo, formadores de docentes y especialistas en control de calidad. Consta de:

Un marco teórico sobre aprendizaje personalizado – Este proporciona un marco para entender el aprendizaje personalizado e integrarlo de mejor manera en las políticas nacionales y escolares y en la vida escolar de todos los días.

Alinear el contexto y con el sistema educativo – Esto incluye las condiciones necesarias relacionadas con el desarrollo del contexto y del sistema educativo para que el aprendizaje personalizado sea exitoso.

Estrategias y modelos de clases – Estos tienen el objetivo de ofrecer a los docentes ideas y enfoques para llevar a cabo prácticas de aprendizaje personalizado en sus aulas.

OIE-UNESCO
C.P. 199
1211 Ginebra 20
Suiza

Tel.: +41.22.917.78.00
Fax: +41.22.917.78.01
<http://www.ibe.unesco.org/e>



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Oficina Internacional
de Educación