

The Flipped Classroom

**Cómo convertir la escuela
en un espacio de aprendizaje**

Javier Tourón
Universidad de Navarra

Raúl Santiago
Universidad de La Rioja

Alicia Díez
Universidad de Navarra

GRUPO OCEANO

The Flipped Classroom

**Cómo convertir la escuela
en un espacio de aprendizaje**

**Javier Tourón
Universidad de Navarra**

**Raúl Santiago
Universidad de La Rioja**

**Alicia Díez
Universidad de Navarra**

GRUPO OCEANO

PARTE I

LOS FUNDAMENTOS DEL MODELO ¿POR QUÉ ES NECESARIO UN CAMBIO EN LA ESCUELA?

1. Una mirada a la escuela actual y sus retos

¿Cumple la escuela actual su función con eficacia? ¿Es preciso implantar algún cambio? Y si es así, ¿por qué? ¿Tenemos alguna evidencia de que un nuevo cambio no será uno más, como tantos otros, con escaso efecto? ¿No se tratará de una mera moda pasajera como otras a las que ya hemos asistido en el pasado?

Nos parece que para hablar de un cambio de modelo en la escuela es preciso, antes de nada, establecer el marco de referencia a partir del cual el cambio puede estar justificado o ser conveniente. Por eso, en los primeros compases de este libro, nos parece importante establecer algunos puntos de partida en los que la innovación pedagógica que se propondrá tenga sentido. Y es que, aunque habrá que hablar, y mucho, de tecnología, este libro no trata sobre la innovación tecnológica, sino pedagógica. Solemos utilizar la metáfora del sobre y la carta: la carta es lo sustantivo, la innovación pedagógica; el sobre que la contiene y hace posible que llegue a su destino, es la tecnología (de cualquier tipo); pero un sobre sin carta tiene poca utilidad, y una carta –por importante que sea– sin un sobre que la haga llegar, hará que el mensaje se pierda.

En este sentido, Ramsey Musallam¹ señalaba: «No existe una pedagogía, tecnología o técnica que sea un remedio infalible o variable independiente para una perfecta enseñanza... Ninguna tecnología tiene el poder de convertir el honor de ser un buen profesor en algo fácil. Técnicas, distintas pedagogías, etc., pueden hacer que seamos más eficientes, pero solo cuando, tras horas y horas de sudor, empatía y errores, trabajamos hacia un sistema que trasciende toda tecnología»

Ahora bien, toda innovación tiene que acomodarse e integrarse en unos principios que, a modo de mimbres, permitan tejer la cesta que la albergue. Si no compartes los principios que vamos a exponer, quizá no merezca la pena que sigas leyendo este libro. Si participas, siquiera modestamente, de ellos o de algunos, es posible que te interese. Como adelanto de lo que tenemos en mente, puedes echar un vistazo a la tabla 1, que resume bien la situación de la que hablaremos. Se trata de una primera aproximación al cambio de modelo que no es que se avecine, es que ya está aquí.

TABLA 1. COMPARACIÓN DE ALGUNOS ELEMENTOS DE LA ENSEÑANZA BASADA EN EL PROFESOR Y «MEDIADA» POR EL PROFESOR EN FUNCIÓN DE LAS DIMENSIONES QUE SE INDICAN

	Instrucción «directa»	Construcción
Actividad	Centrada en el profesor Didáctica	Centrada en el alumno Interactiva

Rol de profesor	Transmisor de hechos, datos, etc. Siempre experto	Colaborador Algunas veces aprendiz
Rol de alumno	Oyente Siempre aprendiz	Colaborador Algunas veces experto
Enfásis instruccional	Hechos Memorización	Relaciones Preguntas y creatividad
Concepto de conocimiento	Acumulación de conocimiento	Transformación de hechos
Demostración del éxito	Cantidad	Calidad de la comprensión
Evaluación	Referenciada numéricamente Test	Referenciada a criterios Portfolios y demostraciones
Tecnología	Ejercitación y práctica	Comunicación, colaboración, acceso a la información, expresión

Este trabajo, por otra parte, no es nuevo en el sentido de las ideas que lo inspiran. En efecto, muchos de los postulados que estableceremos a continuación tienen ya algunos años de recorrido –algunos de ellos, más de veinte–, lo que no deja de ser sorprendente. En cierto sentido, es como si «siempre» hubiesen estado ahí, pero la falta de tecnología hubiese hecho difícil implantarlos de un modo eficiente. Evidencia clara de lo que señalábamos antes: se trata de innovación pedagógica, no tecnológica, si bien la tecnología es «el socio necesario» que antes no teníamos o, al menos, no con el nivel de desarrollo preciso.

En la tabla 2, que complementa la anterior, también se pueden ver las diferencias que se dan entre un modelo centrado en el profesor frente a otro centrado en el estudiante.

TABLA 2. ALGUNAS DIFERENCIAS BÁSICAS ENTRE EL MODELO CENTRADO EN EL PROFESOR Y EL CENTRADO EN EL ESTUDIANTE

Modelo centrado en el profesor	Modelo centrado en el estudiante
El conocimiento se transmite del docente a los estudiantes.	Los estudiantes construyen el conocimiento mediante la búsqueda y síntesis de la información e integrándola con competencias de comunicación, indagación, pensamiento crítico, la resolución de problemas, etc.
Los estudiantes reciben la información de un modo pasivo.	Los estudiantes están implicados activamente en el aprendizaje.
El énfasis se pone en la adquisición de conocimiento fuera del contexto en el que éste va a ser utilizado.	El énfasis se pone en cómo utilizar y comunicar el conocimiento de modo efectivo dentro de un contexto real.
El rol del profesor consiste esencialmente en ser un proveedor de información y un evaluador.	El rol del profesor es asesorar y facilitar. El profesor y los estudiantes evalúan conjuntamente.
Enseñanza y evaluación se separan.	Enseñanza y evaluación están entrelazadas.
La evaluación se utiliza para monitorizar el aprendizaje.	La evaluación se utiliza para promover y diagnosticar el aprendizaje.
El énfasis se pone en las respuestas correctas.	El énfasis se pone en generar mejores preguntas y aprender de los errores.
El aprendizaje «deseado» es evaluado indirectamente mediante la utilización de pruebas estandarizadas.	El aprendizaje «deseado» es evaluado directamente mediante la utilización de trabajos, proyectos, prácticas, portafolios, etc.
El enfoque se centra en una sola disciplina.	El enfoque suele ser interdisciplinar.

La cultura es competitiva e individualista.	La cultura es cooperativa o colaborativa y de ayuda.
Solo los estudiantes se contemplan como aprendices.	El docente y los estudiantes aprenden conjuntamente.

1.1. De la sociedad del conocimiento y de la información: a propósito de la enseñanza y el aprendizaje

*¿Dónde está la sabiduría que se nos ha perdido entre el conocimiento?
¿Dónde está el conocimiento que se nos ha perdido entre la información?*

C. S. LEWIS

Pudiera parecer que hablar de sociedad del conocimiento es algo moderno o nuevo, pero no es así. Hace lustros que se viene empleando esta expresión, que ha reemplazado de manera gradual a la de sociedad de la información, ciertamente menos importante desde el punto de vista educativo. Y es que la distinción entre ambas expresiones no es baladí. En efecto, la información es externa, mientras que el conocimiento es interno; la información es, en el mejor de los casos, objetiva, mientras que el conocimiento es subjetivo. La información puede carecer de sentido para una persona concreta; el conocimiento no, porque es propio de cada uno. El conocimiento surge cuando la persona es capaz de atribuir significado a la información. Precisamente, una de las tareas de la educación será transformar la información en conocimiento.

La educación en la sociedad del conocimiento exige diversos cambios de capital importancia para el sistema educativo.

En primer lugar es precisa una **redefinición del aprendizaje**. Aprender ya no consiste en «saber cosas», sino en saber gestionar la información, saber plantearse nuevos problemas y nuevos modos de resolverlos, es decir, aprender a tomar decisiones sobre el propio trabajo. Lo que cuenta ahora es, como señalara la Declaración de Royaumont del Club de Roma, «aprender a no saber», pero, paradójicamente, aprender a no saber es una tarea que requiere saber mucho, aunque significativamente.

Una **redefinición de la enseñanza** es otra de las exigencias de la sociedad del conocimiento. Como señalaron hace algún tiempo Tourón, Altarejos y Repáraz (1991), la tarea de los profesores en esta sociedad tan cambiante no es precisamente responder al último producto del cambio, sino enseñar a los alumnos a saber acomodarse a él.

Ahora lo importante ya no es qué se enseña sino cómo se enseña. La importancia reside en lo que se aprende, no en lo que se enseña. Lo que interesa no es enseñar sino aprender, transferir el protagonismo de la actividad al alumno, que es quien debe hacer suya la información y transformarla en conocimiento

significativo y funcional para él. Ya no se trata de transmitir contenidos, que por otra parte pueden estar desfasados en poco tiempo, sino de fomentar hábitos intelectuales. Aquí reside una de las claves y el mayor de los retos del sistema educativo en una sociedad en la que los resultados fáciles a corto plazo priman sobre cualquier otra consideración.

El tercero de los cambios, consecuencia de los dos anteriores, tiene que ver con **los nuevos roles que profesor y alumno** han de asumir. Es bien conocida la resistencia del sistema educativo al cambio. Baste analizar, por ejemplo, los métodos de enseñanza en la Universidad, que siguen siendo tan semejantes a la *lectio* de las escuelas monacales y catedráticas como antes de que se inventara la imprenta.

Es necesario que el profesor cambie su papel de actor por el de orientador, y el de mero expositor de conocimientos por el de asesor, transfiriendo al alumno el protagonismo que, por otra parte, solo a este le corresponde; el alumno es el aprendiz, aunque no es seguro que siempre aprenda, como le ocurre al profesor. Lograr una implicación personal a través de la acción es uno de los retos de la educación moderna, que va mucho más allá de la profusión de medios tecnológicos como, a veces, puerilmente se piensa. Para saber lo que queremos hacer, tenemos que hacer lo que queremos saber, podríamos decir, recordando aquella máxima, tan actual, del estagirita. El alumno debe pasar de espectador a protagonista, de sujeto **paciente** a sujeto **agente**, de receptor pasivo de información a constructor de conocimiento.

La implantación decidida y la integración cabal de las nuevas tecnologías pueden hacer posible esta aparente utopía, pero no porque faciliten el rápido acceso a la información y la hagan asequible; esto, siendo mucho, es poco. Entendemos que la importancia de las nuevas tecnologías reside en dos aspectos básicos: la diferente función que adquieren profesor y alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo un desarrollo de capacidades diferentes, tanto para unos como para otros; y el tratamiento de la información, que ya no es lineal y permite estructuraciones diversas. Por eso la clave ahora es una educación que fomente hábitos intelectuales (sociedad del conocimiento), en lugar de la mera transmisión de conocimientos (sociedad de la información). Lo importante no es lo sabido, sino el saber: «Lo descriptivo cederá la primera posición a lo metodológico. Lo formativo tendrá mayor relevancia que lo informativo. El objetivo focal será una intensa y amplia preparación intelectual: aprender a pensar con rigor, hondura y creatividad» (Llano, 1994).

El profesor ya no es la única ni la principal fuente de conocimiento. En una sociedad en red, el conocimiento está distribuido y se puede localizar en fuentes muy diversas, nadie puede dominar ni abarcar el nuevo conocimiento que se produce en el mundo cada minuto. El profesor nunca lo ha sabido todo, desde luego, pero ahora es más evidente que nunca. Por ello necesitamos profesores muy formados, que sepan ser mentores, guías, consejeros de sus alumnos en el camino del aprendizaje. Lo relevante son los hábitos intelectuales, enseñar a aprender, no transmitir información que siempre será escasa y pronto estará desfasada. El profesor pasará de ser el «*sage on the stage*» a ser el «*guide on the side*»², como se dice habitualmente. Esto supone asumir algunos cambios esenciales: para empezar, el profesor debería liberarse de esos prejuicios –que le hacen ser reticente a los cambios– y confiar un poco más en su experiencia y su capacidad de asumir nuevos retos, habida cuenta de que, seguramente, algunas veces se equivocará y tendrá que reajustar su metodología; el alumno, por su parte, deberá dar

un giro a su forma de aprender, y asimilar que estudiar puede ser y es apasionante, pero es una tarea que exige esfuerzo y compromiso. Se acabó el ser espectador o sujeto paciente en un proceso en el que el protagonismo personal lo es todo.

Podríamos añadir, siguiendo a Hahn³, que ser aprendiz en el siglo XXI supone discernir, entre otras cosas, qué información necesitas, dónde la vas a localizar y saber qué vas a hacer con dicha información.

1.2. La escuela como ámbito del desarrollo del talento de todos los escolares

*If we teach today's students as we taught yesterdays, we rob them of tomorrow.*⁴

JOHN DEWEY

Antes del siglo XX, como sabemos, la escuela estaba organizada en función de las competencias de los escolares, y su permanencia en los diversos grupos o clases dependía de su dominio de las competencias que en estas clases se requerían. Era una escuela típicamente no graduada.

La escuela moderna es graduada y se organiza en función de la edad, asumiendo que todos los alumnos de las mismas edades tienen, básicamente, las mismas necesidades y demandas educativas. Cualquiera sabe que tanto la capacidad de aprendizaje como la motivación, los intereses, la pasión por el aprendizaje y muchas otras características de los alumnos de las mismas edades varían enormemente, incluso en los grupos considerados homogéneos. Las diferencias pueden llegar a más de dos o tres años de escolaridad.

La escuela actual basa el desarrollo del currículo en la acción del profesor, sobre quien recae el peso didáctico, siendo el alumno en muchas ocasiones un mero espectador. Esto es así hasta tal punto que el ritmo lo establece el profesor, de acuerdo con el grupo, y la enseñanza se convierte en una actividad grupal, no individual.

La enseñanza grupal se orienta al alumno medio, y este, por definición, no existe en ninguna parte, por tratarse de una abstracción. Este modelo, de corte industrial, pone de manifiesto su deficiencia cuando pensamos en los alumnos de baja capacidad y con dificultades de aprendizaje, lo que obliga a introducir adaptaciones en el currículo para acomodarlo a sus necesidades. Los alumnos más capacitados raramente –si es que se da algún caso– gozan de estos beneficios, entre otras razones porque no están identificados. Pero es que tampoco los estudiantes situados entre ambos grupos (que podríamos considerar «extremos») son iguales. Como dicen los biólogos, «*variation is everywhere*». Es preciso aceptar, en la práctica diaria, lo que sabemos con certeza pero ignoramos con frecuencia. No podemos seguir obstinándonos en una terquedad pedagógica inaceptable. No, los alumnos no son iguales, ¿por qué entonces los tratamos como si lo fueran?

En la clase centrada en el profesor (método global, igual para todos) existen tres incongruencias

cruciales, que son estas⁵:

- En primer lugar, presuponer que tiempo de clase es igual a tiempo de comprensión. Sin embargo, que todos los estudiantes pasen el mismo número de horas en clase no quiere decir que aprendan lo mismo.
- En segundo lugar, cuando los alumnos necesitan más ayuda es cuando están solos. Echa un vistazo a la explicación que desarrolla Musallam sobre la carga cognitiva en el aprendizaje en solitario frente al aprendizaje en grupo⁶.
- Y por último, ¿qué ocurre cuando hay una sola fuente de conocimiento en el aula?

Se habla, en ocasiones, de «cambiar el modelo de enseñanza, orientándola al aprendizaje y no a la transmisión de conocimientos», lo que parece razonable. No obstante, esta es una afirmación que conviene matizar y reformular, ya que nos tememos que no se refiere a lo que en realidad dice. En pocas palabras, la transmisión de conocimientos (vía profesor, libros, medios electrónicos, etc.) es imprescindible para promover el aprendizaje. La escuela siempre ha estado orientada al aprendizaje, ¿qué objeto tiene la transmisión de conocimientos, sino promover el aprendizaje de quien los recibe? Lo que probablemente se quiere señalar es que es preciso impulsar una escuela que fomente al máximo la participación de los alumnos en la adquisición de sus propios aprendizajes, huyendo de los métodos didácticos un tanto pasivos (lecciones expositivas, por ejemplo), que hurtan a los alumnos el protagonismo que, por la naturaleza de las cosas, como ya hemos señalado en varias ocasiones, les pertenece. Esto se relaciona, además, con el interés por desarrollar el aprendizaje autónomo, el esfuerzo y la autoexigencia, sin los cuales lo anterior no pasa de ser una mera declaración de intenciones.

El aprendizaje siempre es personal y se produce como una conquista de quien aprende. De lo que hay que hablar, a nuestro juicio, es de qué tipo de aprendizajes buscamos y de qué metodologías podríamos beneficiarnos para que este sea más flexible, más permeable, más global e interdisciplinar si se quiere, más abierto al cambio y a la modificación continua necesaria para el progreso de los saberes en cada campo de la actividad humana. Se dice que los saberes pasan enseguida y que lo que permanece son los hábitos intelectuales que su adquisición ha promovido, como hemos apuntado más arriba. Pero no caigamos en la ingenuidad de pensar que las capacidades intelectuales, particularmente cognitivas y metacognitivas, se desarrollan en el vacío. Se adquieren mediante el trabajo intelectual y la adquisición de conocimientos (en sentido profundo), incluso de aquellos que pronto resultarán obsoletos.

Para llevar esto a cabo es preciso que los profesores adquieran una formación que muchas veces no tienen. Es esencial que mejoren sus técnicas de evaluación como guía del proceso de aprendizaje; deberían también renovar sus técnicas didácticas para adecuarlas a las particularidades de cada alumno, y ser capaces de adaptarse a las necesidades de cada escolar. Hoy en día solo tiene sentido una escuela que personalice el aprendizaje.

Intentar ofrecer los mismos contenidos a todos los alumnos, al mismo ritmo, con la misma profundidad y extensión, evaluar los mismos objetivos para todos, con los mismos procedimientos, etc., es, simplemente, vivir de espaldas a la realidad y a las necesidades de la sociedad actual. Claro que no

estamos proponiendo como solución la anarquía en el aprendizaje ni el caos en las aulas. Sí estamos proponiendo, sin embargo, que el aprendizaje se personalice –una vez alcanzados unos mínimos deseables, básicos e imprescindibles, comunes todos los alumnos– para construir sobre ellos. Lo que habría que propiciar es que los intereses, gustos, estilos de aprendizaje y expresión de lo aprendido, preferencias y capacidades de los alumnos sean la guía del proceso. Porque, no nos engañemos, los alumnos *solo aprenden lo que quieren*, en el más profundo sentido de la expresión.

Para hacerlo así, será preciso conocer cuáles son las características de los alumnos que hay que tener presentes en la planificación de su aprendizaje. Conocer su potencial para aprender será el factor clave. No se comprende bien cómo es posible que las escuelas actuales, salvo excepciones meritorias, enseñen a los alumnos como si fueran iguales, como si comprendieran del mismo modo lo que se les dice, como si a todos les interesasen las mismas cosas... Es inexcusable evaluar la capacidad de todos los escolares para potenciarla de manera óptima. No, no todos alcanzarán las mismas metas, porque si bien todos tenemos talento, no lo tenemos en el mismo grado. La igualdad, como ya señaló Stuart Mill en el siglo XIX, ha de darse en la entrada (*ex ante*), pero pretender la igualdad en la salida (*ex post*) supondría acabar con el desarrollo social. Así pues, es preciso conocer a cada alumno para poder educarlo como a cada uno conviene. Entonces las escuelas cumplirían la ley que, explícitamente, dice que se habrá de procurar el óptimo desarrollo de cada escolar en los planos intelectual, emocional, social, etc. De este modo, las aulas se convertirían en lugares de aprendizaje, en espacios de desarrollo del talento, bien diverso por cierto, de todos sus alumnos.

La formación de los profesores, en este escenario, tiene que articularse en dos planos: uno tiene que ver con su formación pedagógica y didáctica permanente, que fomente el manejo eficiente de estas técnicas de personalización, aspecto al que este libro pretende contribuir; el otro se relaciona con su capacitación intelectual. En cualquier profesión la formación continua es una exigencia inexcusable; en la enseñanza debe serlo más todavía. No basta con conocer lo que contienen los libros de texto de los escolares, herramientas que pronto dejarán de tener sentido en su formato actual; es preciso un recorrido intelectual de mucho mayor calado, entre otras razones porque el conocimiento ya no está sólo, ni principalmente, en los libros, sino en eso que llamamos la red. Sería un contrasentido hablar únicamente de libros de texto (a menos que fuesen electrónicos y abiertos) y construcción del conocimiento. En cualquier caso, no olvidemos que «ningún sistema educativo es mejor que sus profesores», como señalaban los informes McKinsey (Barber, y Mourshed, 2007; Mourshed, Chijioke, y Barber, 2010). Y unos profesores que no sepan mucho de lo que enseñan no estarán en condiciones de facilitar el aprendizaje de los alumnos, o lo harán deficientemente. Advuértase que decimos facilitar el aprendizaje de los alumnos, no transmitir por vía oral unos contenidos confinados en un texto. La realidad ya no es así, nos guste o no. Lo importante es aceptarlo y sacar de ello el máximo beneficio educativo.

1.3. ¿Qué modificaciones podríamos hacer en las escuelas?

La escuela, tal como la conocemos actualmente, tiene fecha de caducidad. De hecho, ya está caducada. Barseghian⁷ explica que aquellos profesores que buscan personalizar la escuela, en 2020 ya no serán profesores distinguidos; en realidad, los que no lo hagan, ya no tendrán trabajo. Es deseable que así sea, porque una enseñanza centrada en el profesor, con libros de texto en papel cerrados en sí mismos y un

uso de la tecnología concebido más como una moda que como una oportunidad, no permitirá afrontar los cambios que señalábamos. Por tanto, de todo lo anterior se derivan algunas implicaciones referidas a los cambios que podrían llevarse a cabo.

El primero sería tender a la **personalización**, a la adaptación a las necesidades de cada alumno en cada momento de su desarrollo. La escuela debe adaptarse al alumno y no el alumno a la escuela.

Una escuela adaptativa tiene en cuenta la persona, no a los grupos. Por ello, una escuela orientada al cambio que se necesita precisa, a nuestro juicio, de una modificación estructural que la haga permeable, menos graduada. Se trata de pensar en las competencias que los alumnos deben razonablemente adquirir en las diversas etapas educativas, permitiendo que estos se muevan por el currículo en función de su capacidad de aprendizaje demostrado, no de su edad; no de la velocidad que esté dispuesto a imprimir a la enseñanza el profesor.

En este sentido sí que se entiende que la escuela debe basarse en el aprendizaje, no en la enseñanza. Es, precisamente, el aprendizaje y no la enseñanza el proceso que debe marcar el ritmo, pero esto no será posible si el profesor «explica la lección» oral y directamente a sus alumnos. Entre otras razones, porque la velocidad y preparación para el aprendizaje de cada alumno es diversa, como ya hemos señalado. Lo sabemos, pero actuamos como si todos pudieran seguir al unísono el ritmo que se les marca externamente. Y nadie que haya pisado alguna vez un aula ignora esta realidad que salta a la vista. ¿Por qué entonces transmitimos el mismo mensaje para todos los alumnos y a la misma velocidad, rápida o lenta, si sabemos que los receptores del mismo son distintos y sus ritmos de asimilación y comprensión son diferentes? Simplemente, es un sinsentido al que nos hemos acostumbrado, nosotros lo primeros, convirtiendo el absurdo en tradición, porque «siempre se ha hecho así».

Lo que hemos expuesto implica que se debe permitir, como consecuencia inmediata, que los alumnos se muevan por el currículo en función de su capacidad y dominio de las competencias requeridas. Esto supone un cambio muy importante que, aun permitiendo –si se quiere– la misma organización por edad, la sitúe en segundo plano, para aceptar lo obvio: que las capacidades de los alumnos, su motivación, su disposición para el trabajo e implicación en la tarea de adquirir un sólido aprendizaje es diferente en cada uno de ellos. Y si estas diferencias no se respetan, la escuela caerá en un igualitarismo de funestas consecuencias.

Por ello es imprescindible determinar con precisión qué entendemos que los alumnos deben aprender y saber hacer en según qué edad y en cada materia escolar. Es decir, establecer los **estándares de rendimiento** oportunos, como se hace en otros países.

Una escuela orientada al aprendizaje así entendida, es decir, una escuela que exige del alumno una implicación y una motivación hacia unas tareas plenas de esfuerzo y autoexigencia personales, precisa que se establezcan expectativas de rendimiento en varios niveles: básico, avanzado y de excelencia, para que cada uno pueda adaptar el nivel de reto a su capacidad e implicación en el aprendizaje.

Si establecemos los puntos de llegada o resultados esperables, con una gran amplitud de grados de profundidad y dificultad, será preciso establecer también un sistema de evaluación que permita «monitorizar» el sistema (más allá de las meras evaluaciones de «mínimos»), para orientar la toma de decisiones de acuerdo a los resultados. Es comúnmente aceptado que una evaluación sin consecuencias

es una evaluación inútil. Y es que el cambio del que hablamos afecta también a los elementos del proceso didáctico y, sí, la evaluación también debe cambiar. De la misma forma que los modos de aprender son distintos, los modos preferidos de expresar lo sabido también lo son. ¿Por qué, entonces, examinar a todos los alumnos del mismo modo? Lo único que nos debe preocupar es si los alumnos dominan o no los estándares establecidos o, en su caso, en qué grado, pero permitir, con flexibilidad, que lo muestren de modos diversos, de acuerdo a su preferencias. No parece preciso recordar, a estas alturas, que la evaluación debe centrarse en enjuiciar el resultado logrado, de acuerdo a unas determinadas referencias y criterios, no en establecer modos rígidos de hacerlo (como el tipo de prueba, por ejemplo).

Una escuela orientada a estándares y con un adecuado mecanismo de evaluación es una escuela que se orienta hacia la excelencia de cada escolar dispuesto a asumir el reto. Tendrá grados, pero permitirá que cada alumno se desarrolle de modo óptimo, de acuerdo con sus condiciones personales. Así, el alumno que tenga una capacidad modesta la desarrollará al máximo, y al que disfrute de una capacidad excepcional también se le permitirá hacerlo. Son estos últimos, precisamente, los que liderarán el progreso en las ciencias, las humanidades, la tecnología, etc. Todos somos necesarios, del mismo modo que en una carrera ciclista el equipo es imprescindible, pero solo uno (o unos pocos) tienen capacidad para llegar los primeros a la cima; los demás debemos ayudarles a que lo consigan. Pretender que todos logremos resultados excepcionales es una quimera, pero evitar o no facilitar que aquellos que realmente pueden los consigan sería una tragedia.

Para que la individualización sea una realidad que permita un progreso más personalizado a cada alumno respecto al currículo, y para que la evaluación se convierta en el mecanismo necesario que oriente este progreso, es imprescindible recurrir a la tecnología digital.

Parece importante aprovechar el potencial de esta tecnología en sus diversas variantes como herramientas que pueden ser utilizadas eficazmente para promover un aprendizaje de calidad.

Las tecnologías digitales utilizadas con un diseño adecuado, y este libro mostrará cómo hacerlo, pueden suplir muchas carencias de los profesores, al tiempo que mejorarán la adquisición de conocimientos por su propia naturaleza digital: multimedia, interactiva, abierta y relacional.

1.4. Aprendizaje y capacidad: unos principios incuestionables

Antes de proseguir es necesario responder a una cuestión básica acerca del trato personalizado de los alumnos en el aula y, para hacerlo, nada mejor que analizar la problemática específica de los alumnos más capaces. Ello nos servirá para ver que, si nos orientamos a la capacidad y su proyección en los campos de actividad propios de la escuela, podremos extender cualquiera de estos principios, con las adaptaciones oportunas, a todos los alumnos.

La pregunta es sencilla y compleja a la vez: ¿es necesario atender personalmente a los alumnos en razón de su capacidad potencial? Pues bien, vamos a tomar prestadas de un trabajo recientemente publicado (Tourón, 2012) unas ideas que nos resultarán de gran utilidad. Estas se refieren de manera específica a los alumnos más capaces, pero, con la oportuna gradación, son aplicables a cualquier alumno, pues hablamos de la capacidad como principio, sea esta del grado que fuere.

Naturalmente, la profundidad o no del aprendizaje, la velocidad de desarrollo del currículo, la amplitud y tantas otras características que podrían mencionarse aquí deben ser objeto de atención en todos los alumnos, tengan poca o mucha capacidad. Adviértase que al establecer la capacidad como principio ya no es preciso hablar del grupo de los estudiantes «más capaces» o de aquellos que tienen «dificultades de aprendizaje». El planteamiento que proponemos va mucho más allá, es mucho más radical.

Lo que estamos postulando es que la escuela tiene que orientarse a la capacidad y competencia de cada uno de los escolares, sea la que fuere. Esto cambia el panorama de tal forma que ya no es preciso hablar de grupos, sino de personas. Ahora cada alumno es el centro de sí mismo, por así decirlo, el responsable de su aprendizaje, y todos los elementos de la escuela (didácticos, tecnológicos, organizativos, etc.) girarán en torno a las necesidades de cada escolar singular. Ya no hablamos de «los alumnos» en general, nos adaptamos a cada uno de ellos en particular. Esta es la escuela en la que estamos pensando, una escuela que tenga como misión inexcusable evaluar el potencial de cada uno de sus escolares para, a partir de ahí, planificar su desarrollo óptimo.

Es cierto, sin embargo, que se ha desarrollado una enorme cantidad de investigación y literatura especializada sobre el tratamiento educativo de grupos específicos de alumnos que ahora nos resulta de gran utilidad en este discurso. Tal es el caso de la literatura especializada referida a los más capaces, que exigen una atención específica diferenciada, personalizada, como se muestra en la tabla 2.

Por otra parte, parece necesario establecer algunos supuestos de partida (Tourón, 2004; Brody, 1999, 2009). Refiriéndonos a los más capaces, pero haciéndolo extensivo a cualquier nivel de capacidad con las oportunas modificaciones, es preciso considerar que:

- a. Existen diferencias individuales en las capacidades y, por tanto, en las necesidades educativas de los alumnos. Hay estudios experimentales que lo demuestran, como los de Benbow (1992) y Benbow y Lubinski (1997, 2006), entre otros.
- b. Los estudiantes necesitan acceder a los cursos y conocimientos que estén al nivel y al ritmo adecuado a sus capacidades. La expresión «velocidad de aprendizaje» expresa muy plásticamente esta realidad. Tenemos que ser capaces de construir en la escuela «carriles para vehículos rápidos», del mismo modo que tenemos carriles para alumnos más lentos. Lo ideal sería crear carreteras con múltiples carriles adaptados a la velocidad de cada uno, naturalmente permitiendo realizar los cambios de carril oportunos, según las circunstancias cambiantes del desarrollo personal.
- c. Existe una gran heterogeneidad entre los estudiantes con talento académico: incluso entre los alumnos de alta capacidad, los patrones específicos de capacidades varían mucho. Las visiones propias de principios del siglo pasado han dado paso a una concepción de la alta capacidad como «pericia en desarrollo» (Sternberg, 2001, 2003 a y b; NAGC, 2010) y, por tanto, en una cuestión de grado, no de ser o no ser.
- d. Puesto que los centros educativos necesitan educar a una amplia variedad de estudiantes, resulta difícil que sean capaces de responder a las necesidades de los alumnos de alta capacidad, como ocurre de manera evidente con los que tienen serias dificultades. Debemos hacer esfuerzos por desarrollar en la escuela regular un currículo adecuado a estos alumnos.

Existen excelentes fuentes de información a este respecto (ver, por ejemplo, Maker y Nielssen, 1995; Van Tassel-Baska, 1992, 1994, 1996, 2003).

- e. A pesar de que el papel de las escuelas a la hora de ayudar a los alumnos de alta capacidad es muy importante, debemos adoptar una visión realista y reconocer que algunos aspectos pueden suplirse o complementarse con una gran variedad de experiencias educativas no escolares.
- f. Se debe animar a quienes desarrollan los programas escolares a encontrar las diferencias individuales entre los estudiantes a través de la flexibilidad curricular.
- g. El aprendizaje puede producirse en cualquier lugar, no debe limitarse a la escuela. ¿Qué decir hoy en día, cuando el aprendizaje a partir de los dispositivos móviles es una realidad floreciente, como veremos con amplitud más adelante? Generalmente, la planificación educativa incluye solo los cursos que se aplican dentro del centro educativo.

TABLA 3. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LOS ALUMNOS MÁS CAPACES (ADAPTADO DE WEBB, GORE, AMEND Y DEVRIES, 2007)

Los alumnos más capaces muestran, en general, algunas de las características siguientes:

- Tienen un estado de alerta inusual en la infancia
- Son aprendices rápidos, capaces de relacionar ideas con rapidez
- Retienen mucha información y suelen tener buena memoria
- Vocabulario inusualmente amplio, con un uso de estructuras oracionales complejas para la edad
- Comprensión avanzada de los matices de palabras, metáforas e ideas abstractas
- Les gusta resolver problemas que involucren números y acertijos
- Son, en gran parte, autodidactas, leen y escriben ya en edad preescolar
- Inusual profundidad emocional, intensos sentimientos y reacciones, muy sensibles
- Pensamiento abstracto y complejo, lógico e intuitivo
- El idealismo y el sentido de la justicia aparecen a una edad temprana
- Sienten gran preocupación por temas sociopolíticos y por las injusticias
- Atención más prolongada, persistencia en la tarea y concentración intensas
- Están preocupados por sus propios pensamientos; sueñan despiertos
- Son impacientes consigo mismos y con los demás
- Capacidad de aprender las habilidades básicas más rápidamente y con poca práctica
- Hacen preguntas de indagación, van más allá de lo que se les enseña
- Poseen una amplia gama de intereses (aunque a veces muestran extremo interés en una sola área)
- Curiosidad altamente desarrollada; preguntas ilimitadas
- Gran interés por experimentar y hacer las cosas de manera diferente
- Tendencia a relacionar las ideas o las cosas en formas que no son corrientes u obvias
- Agudo y a veces inusual sentido del humor, sobre todo con los juegos de palabras

- h. Los programas que se realizan fuera del centro educativo o en el verano, así como las actividades independientes que los estudiantes hacen en su tiempo libre, pueden suplir a los aprendizajes básicos de los centros educativos.
- i. Los estudiantes con talento académico necesitan interactuar con sus iguales en talento, a los que se ha denominado «compañeros intelectuales».

¿No son suficientes todas estas razones para considerar la imperiosa necesidad de tratar a los alumnos en función, precisamente, de su capacidad? Entendemos que sí. La literatura al respecto así lo confirma. Además, por paradójico que pueda resultar, las estrategias o principios generales que se acomodan a los alumnos más capaces, como ya se ha señalado, también son los mismos principios que llevan a mejorar la educación de los que tienen menos capacidad. Por ello, cuando una escuela se empeña en desarrollar el talento de sus escolares más capaces acaba mejorando en su conjunto. Ya lo señala el clásico aforismo inglés: «*A rising tide lifts all boats*»⁸.

Por otra parte, la escuela, el sistema educativo, tiene que ser proactiva y no reactiva. Esto implica que han de establecerse planes sistemáticos y periódicos de identificación de los más diversos tipos de talento (desde luego y de modo prioritario el académico o intelectual, que directamente afecta a la escuela). El talento que no se identifica no se puede promover, y si no se interviene educativamente, este no se desarrollará.

Los centros educativos deberían estar obligados a establecer planes de evaluación del talento de todos sus escolares y planes de intervención para desarrollar dicha capacidad. Con una escuela organizada de modo rígido y con el profesor como principal actor, esto no sería posible. Con una enseñanza inversa, como trataremos de mostrar en este libro, sí es factible.

«La excelencia en educación es una meta alcanzable, y a un costo razonable (...). El éxito se producirá en aquellas personas y países que sean rápidos en sus adaptaciones, lentos a la hora de quejarse y que estén abiertos al cambio» (Scheleicher, 2007, p. 6, *Education Report*, Mackinsey).

1.5. El modelo DT-PI (*Diagnostic Testing- Prescribed Instruction*)

Muchos profesores parecen aceptar que sus estudiantes, cuando comienzan un curso, no saben nada de la materia. Esta es una estrategia «a prueba de fallos». No teniendo que tener en cuenta las enormes diferencias de preparación con las que los alumnos comienzan el curso, el profesor se evita la necesidad de tener que establecer una enseñanza diferenciada de acuerdo con las mismas.

Una anécdota puede ayudar a poner más de manifiesto este hecho. En uno de mis procesos anuales de identificación del talento dentro del SMPY(a), un joven de 12 años de 7º grado (2º de ESO) obtuvo 760 puntos en la parte matemática del test de aptitud escolástica (SAT) del College Board. La puntuación media para los jóvenes en edad de entrar en la Universidad aquel año fue de 500 puntos, con una desviación típica de 115. Su

capacidad de razonamiento matemático lo situaba en el 1 por 10.000 de su grupo de edad. Una vez que conoció su puntuación, este joven se dirigió al profesor de Introducción al Álgebra en su escuela y le pidió que le admitiera en su clase. El profesor rehusó por lo que consideró dos buenas razones: su curso era para alumnos de 8º grado de alta capacidad y, por otra parte, estimaba que nadie podría entrar en su clase a mitad de año y alcanzar a los demás alumnos.

Descorazonado, el muchacho me telefonó. Le dije que llamaría a su profesor y le sugeriría que le aplicase el Test de Matemáticas Cooperativas, Álgebra 1, un test difícil de cuarenta ítems de opción múltiple que ha de responderse en 40 minutos y abarca toda el Álgebra del primer curso de bachillerato, en el que una puntuación de 32 es considerada excelente para cualquiera que haya completado un año entero de esa materia. El joven, sin hacer muchos esfuerzos, obtuvo una puntuación de 40, un resultado excepcional para cualquiera que haga el test. El profesor, entonces, hizo una consideración estúpida: «Bien, estás realmente preparado para entrar en mi clase». El muchacho respondió: «Desde luego que no. Obviamente, yo ya sé Introducción al Álgebra». Así que se matriculó a tiempo parcial en una clase de Matemáticas en la universidad. Cuando llegó a segundo de bachillerato, este joven fue uno de los seis miembros del equipo estadounidense en las Olimpiadas Internacionales de Matemáticas, y ganó una medalla de plata en esta competición mundial.

Estos párrafos proceden de un célebre artículo que puedes seguir leyendo⁹. Se trata de una apretada síntesis de un modelo de intervención que fue diseñado por Stanley en la década de 1970 para atender de forma personalizada a los alumnos más capaces, pero cuyos principios son aplicables a cualquier alumno.

El modelo SMPY (*Study of Mathematically Precocious Youth*), precursor del modelo CTY (*Center for Talented Youth*, Johns Hopkins University), que viene dando muy buenos resultados en EE.UU y otros países, así como lo dio en España mientras se implantó entre 2001 y 2011, comenzó «experimentando» diversas estrategias para ayudar a los niños más capaces con procedimientos atrevidos y tachados de auténticas locuras en su día.

Las primeras «clases a ritmo rápido» para alumnos con talento matemático se impartían los sábados, y también durante el verano. Básicamente, se enseñaban todos los temas a todos los alumnos asistentes, pero al ritmo que dictaba el alumno más aventajado del grupo. Las clases tuvieron mucho éxito, pero revelaron tres aspectos muy claros que era necesario tener en cuenta:

- Los alumnos de las clases a ritmo rápido podían aprender matemáticas de una forma extremadamente rápida (Bartkovich y George, 1980; Bartkovich y Mezynski, 1981).
- Algunos de ellos conocían conceptos matemáticos que aún no se les habían enseñado explícitamente (Benbow, 1986; Stanley, 1974; Stanley, 1975; Keating y Stanley, 1972).
- El ritmo con el que los distintos alumnos adquirían conocimientos sobre los conceptos y

principios matemáticos variaba de unos a otros.

Benbow y Lubinski (1997) afirman que estos tres aspectos «iluminaron» la necesidad de desarrollar una metodología de enseñanza que tuviese en cuenta tanto los conocimientos de los alumnos antes de empezar el curso como su ritmo de aprendizaje.

El resultado fue el modelo denominado DT-PI: *Diagnostic Testing Followed by Prescriptive Instruction* (test diagnóstico-instrucción prescriptiva), que fue ideado, como hemos señalado, por Julian C. Stanley y se puso en práctica por primera vez en el verano de 1978. Hasta ahora el modelo se ha empleado con gran éxito en estudiantes a partir de 6 años para el aprendizaje de las Matemáticas y Aritmética básica, Cálculo y Ciencias, así como materias humanísticas, lenguaje escrito, etc. Se trata de un enfoque muy flexible, por lo que resulta de gran utilidad para profesores y mentores.

La característica principal de este modelo es que tiene un enfoque de instrucción personalizado, puesto que su objetivo es enseñar a los alumnos más capaces pero basándose en dos premisas: a) al ritmo dictado por sus capacidades, y b) enseñando solamente aquellos conceptos o temas de una materia que todavía no conocen. A nadie se le escapa que esto es lo que, precisamente, se hace con los alumnos de menor capacidad. ¿Por qué no con todos?

A partir de estas dos premisas el esquema secuencial que sigue el modelo se puede sintetizar en cuatro pasos:

- Determinar cuál es el nivel de conocimientos actuales del alumno a través de un test adecuado.
- Determinar con exactitud los puntos débiles del alumno a través del análisis de los ítems que ha errado en el test.
- Diseñar un programa de instrucción que apunte hacia los puntos débiles del alumno y le permita posteriormente dominarlos en una segunda forma del test.
- Pasar al siguiente nivel de la materia que se está enseñando y repetir los pasos del 1 al 3.

Podríamos decir que esto es tan simple como ingenioso y parsimonioso, siguiendo ese principio básico del conocimiento científico.

Y resulta especialmente adecuado para una planificación del aprendizaje centrada en el alumno y sus puntos fuertes, preferencias y necesidades, es decir, un modelo que promueva un aprendizaje profundo y una implicación intensa del alumno, potenciando la calidad de la relación con su profesor, convertido ahora en su guía, consejero y mentor, e incrementando el valor añadido de la relación entre ambos. Y eso es precisamente la enseñanza inversa, a la que dedicaremos nuestra atención en los siguientes epígrafes.

Notas

Parte I

1. <http://goo.gl/0RIUO3>.
2. El profesor pasa de ser «el sabio en la tarima» a ser el «guía al lado del alumno».
3. <http://goo.gl/CG8QX0>.
4. «Si enseñamos a los alumnos de hoy como lo hicimos con los de ayer, les robaremos el mañana».
5. <http://goo.gl/FBgjw5>.
6. <http://goo.gl/0RIUO3>.
7. <http://goo.gl/0Sn2XE>.
8. Traducido libremente podemos decir: «cuando sube la marea todos los barcos que están en la orilla suben por igual».
9. <http://goo.gl/lrgVql>.