

LA REVOLUCIÓN DE LAS ESCUELAS²¹

Alfredo Hernando Calvo

Resumen

Este artículo presenta la transformación de un nuevo modelo de escuelas, las escuelas²¹. Una escuela²¹ no es una escuela. Una escuela²¹ es la escuela del siglo XXI. A simple vista puede parecer que esta definición no cambia nada. De hecho, todas las escuelas del presente deberían ser escuelas del siglo XXI. Sin embargo, la realidad es que no lo son. Están en el siglo XXI, pero no viven el siglo XXI, no lo experimentan, su reloj institucional se ha parado.

Cuando una escuela actúa, cambia, crece y se desarrolla atenta al presente, a la investigación y a la realidad global y local, descubre su identidad de escuela²¹. De este modo logra que cada uno de sus alumnos aprenda a vivir, narre su identidad, descubra el mundo y lo transforme en el siglo XXI. El mundo está lleno de escuelas donde los profesores y los alumnos se comportan de un modo diferente, las notas tienen otro sentido, los horarios cambian y las aulas y los pasillos son el escenario de actuaciones completamente nuevas. Son escuelas que cambian para lograr mejores resultados. Escuelas que se transforman en escuelas²¹. Veamos cómo.

Abstract

This next article presents the transformation of a new model of schools: the schools²¹. A school²¹ is not a school. A school²¹ is the school of the 21st century. At a first glance it may seem that this definition does not change anything. In fact, all schools of the present should be schools of the 21st century. However, the reality is that they are not. They are in the 21st century, but they do not live in the 21st century, they do not experience it, their institutional clock has stopped.

When a school acts, changes, grows and develops attentively to the present, to research and to the global and local reality, it discovers its identity as a school²¹. In this way he achieves that each one of his students learns to live, narrates his identity, discovers the world and transforms it in the 21st century. The world is full of schools where teachers and students behave in a different way, the notes have another meaning, the schedules change and the classrooms and corridors are the scene of completely new performances. They are schools that change to achieve better results. Schools that are transformed into schools²¹. Let's see how.

Introducción

Este texto nace de una reflexión realizada después de un intenso trabajo de visitas y análisis de escuelas innovadoras en todo el mundo. En el año 2013 dediqué varios meses a visitar experiencias educativas innovadoras por todo el mundo. Tuve la oportunidad de conocer escuelas en Uruguay, Argentina, Colombia, Estados Unidos, Australia, Dinamarca, Austria,

Portugal, Japón, Corea del Sur; de hablar con sus profesores y de compartir sus proyectos en el día a día. Por medio de informadores calificados y de contactos establecidos por Internet pude comunicar con los profesores y conocer las experiencias de otros tantos colegios en Brasil, Chile, Italia, Reino Unido, China, Singapur, Nueva Zelanda y la India.

De esta investigación resultó un libro: Viaje a la educación del siglo XXI, que aquí está presente como base documental de esta reflexión final. (<http://www.cartaeducacao.com.br/reportagens/as-verdadeiras-escolas-do-seculo-xxi/>). Son instituciones educativas que se han transformado para responder a los desafíos de una sociedad en cambio acelerada.

Todo lo que ocurrirá en el futuro pasa antes por la escuela. El próximo Premio Nobel de la Paz, los investigadores que descubran una vacuna contra el cáncer, los ingenieros que ensamblen el primer automóvil solar, los dirigentes políticos que desarrollen otras fórmulas de representación, los grandes revolucionarios del cine, de la moda y del arte, los visionarios y los vanguardistas... todos ellos aprenden en una escuela hoy. Mientras compartimos estas líneas, el germen de una futura médica, de un abogado, de una astronauta, de un líder, de un periodista, de un escritor... crece en un niño y en una niña, impulsado por sus profesores y por su escuela. Porque la escuela tiene la capacidad única de predecir el futuro creándolo.

La escuela es la institución encargada de transmitir el legado cultural de generación en generación. Guía nuestra socialización y contribuye en la creación del proyecto vital y único de cada persona. Pero también es el motor de transformación de la sociedad. Por eso no solo se encarga de transmitir el conocimiento máspreciado de nuestra historia, del arte, de la música, de la literatura, de las herramientas matemáticas, del método científico, del lenguaje... sino que además una de las instituciones responsables de su evolución. Al obtener el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria la escuela certifica tu condición de ciudadano. La Universidad, la investigación, las bibliotecas y otra serie de organismos científicos y educativos contribuyen al avance del conocimiento. Pero es la escuela quien pone el primer peldaño. La escuela contribuye en nuestra socialización, pero al mismo tiempo es el motor de transformación más importante. Representa la tecnología más sofisticada en el desarrollo del talento, el mayor de

nuestros recursos, aquello que nos diferencia como especie. Por eso la escuela no solo socializa, sino que recrea la humanidad de generación en generación. Año tras año, educamos generaciones de alumnos para un mundo que no existe. Alumnos que se enfrentarán con problemas inimaginables en el presente. ¿Cómo será la humanidad dentro de veinte o treinta años?, ¿cuáles serán las principales fuentes de energía?, ¿y nuestros medios de transporte?, ¿existirán los coches solares?, ¿elegiremos a nuestros políticos con nuevas formas de participación?, ¿cuándo hallaremos una cura para el cáncer? El futuro es un universo de incertidumbres que espera la integración y el espíritu de transformación de cada nueva generación. Realmente, educamos para lo desconocido. Pero lo desconocido puede ser tanto amenaza, fracaso y desgracia, como progreso, crecimiento, creatividad y triunfo. La mayor burbuja a la que nos enfrentamos no es económica sino humana. Un crecimiento económico que no se acompaña con un crecimiento educativo similar es un indicador de fracaso social alarmante. El progreso de la escuela en el siglo XXI se traduce en la construcción de comunidades de aprendizaje y de una educación cada vez más personalizada, todo gracias a un aumento gradual del alumno en la implicación activa, la participación, la autonomía y el control en el proyecto de su propia vida. Por eso la escuela debe de ser la institución social más innovadora. La buena noticia es que lograrlo no resulta tan complicado.

1. ¿Qué es una escuela?

En cuestión de transformaciones rápidas y profundas, pocas épocas han sido tan intensas como la actual.. Si tu escuela o la escuela de tus hijos no lo ha hecho ya, necesita hacerlo con urgencia. La principal finalidad de la escuela es el desarrollo del ser humano, su perfeccionamiento. La escuela se encarga de educar humanidad, generación tras generación, para un mundo distinto. Así que no podemos renegar de su cambio. El primer paso de toda innovación siempre empieza con una persona, una persona que actúa y que se comunica con otra; después un grupo, después una escuela, después un movimiento, después un colectivo, después una iniciativa social... unos cuantos pasos por detrás llega la ley.. La transformación de la escuela no obedece a cambios superficiales, ni mucho menos a un simple lavado de cara con programas para prolongar el sufrimiento de un modelo caduco. Se trata de actuaciones cotidianas protagonizadas por padres, profesores y alumnos.

La mejora de la educación pasa por la mejora de las escuelas. Necesitamos cambiar la estructura más básica de la escuela, los pilares que hacen de ella la institución educativa del siglo XXI. Pero este cambio nace de las conversaciones, de los horarios, de la evaluación, de la metodología... en definitiva, de las acciones cotidianas del día a día. Podemos impulsar sencillos

cambios basándonos en la investigación y en las experiencias de éxito. La transformación de la escuela en el presente es imprescindible para la prosperidad de nuestro futuro. Sin embargo, ¿hace cuánto que has estado en una escuela del siglo XXI?

En el año 2013 dediqué nueve meses a visitar experiencias educativas innovadoras por todo el mundo. En este increíble viaje conocí muchas escuelas, pero también descubrí muchas escuelas²¹.

Durante muchos años la escuela ha sido un lugar de pupitre ordenado en filas y asignaturas. Los profesores trabajaban de forma independiente en cada área y sus monólogos eran los protagonistas. En ocasiones se hacía tiempo para el diálogo entre los alumnos, pero hablar iba en contra del aprendizaje. Los exámenes finales eran el único método de evaluación y las evaluaciones del cociente intelectual, el medio más eficaz para organizar desdobles y grupos. El cuaderno, el libro y el bolígrafo eran las herramientas fundamentales de estudio y sobre todas las cosas, el silencio era el indicador de éxito por excelencia.

En una escuela²¹ se aprende, por ejemplo, con el movimiento del cuerpo, porque es una forma de manifestar nuestra inteligencia. Es una escuela donde existe más de un tipo de espacio: espacio aula, espacio sillón, espacio reflexión, espacio patio, espacio intimidad, espacio estudio, espacio diálogo... y donde todos y cada uno de ellos tienen una configuración estructural bien diferente. Una escuela donde los profesores programan juntos, tienen diálogos sobre su práctica en el aula y comparten sus experiencias entre en “colaboratorio”. Una escuela donde los alumnos se auto-evalúan y eligen qué hacer con su tiempo cuando cruzan el umbral de la puerta cada mañana, cada tarde o cuando lo eligen. Una escuela para la comprensión donde se aprende el lenguaje del pensamiento y el de las emociones. Una escuela de la competencia global donde se plantean los grandes dilemas del conocimiento como, por ejemplo, ¿cómo evitar una nueva guerra? o ¿qué hacer y cómo sé que estoy enamorado? Tras varios meses viajando por todo el mundo, he tenido la fortuna de conocer muchas de estas escuelas en primera persona, con otras he entablado conversaciones y correos electrónicos, pero ciertamente, todas ellas son emocionantes. Las experiencias educativas del libro Viaje a la escuela del siglo XXI han sido elegidas con el objetivo de mostrarte las principales transformaciones que están protagonizando las escuelas más innovadoras de todo el mundo. Es el nuevo paradigma que define una nueva escuela y que por tanto, necesita de otro nombre. Una escuela²¹ es una comunidad de aprendizaje personalizado, que actúa, cambia, crece y se desarrolla atenta al presente, a la investigación y a la realidad global y local; para que cada uno de sus alumnos aprenda a vivir, narre su identidad, descubra el mundo y lo transforme en el siglo XXI.

2. Equilibrios y desequilibrios

A principios del siglo XX, un psicólogo y biólogo suizo haría aportaciones únicas al estudio del desarrollo en la infancia y la adolescencia. Al sentar las bases psicológicas para explicar qué ocurre en nuestra mente cuando crecemos, Jean Piaget resolvió muchos de los misterios que hacen de los niños los mejores investigadores del mundo. Nos resultará útil conocer a este detective de lo humano con tanta experiencia.

Piaget describió los grandes estadios evolutivos de nuestro desarrollo cognitivo ayudándose de originales experimentos con niños de todas las edades. Gracias a camiones, ositos de peluche, maquetas, líquidos de colores, plastilina y otros utensilios de investigación -a cada cual más lúdico pero eficiente-, diseccionó el misterio de nuestro aprendizaje en crecimiento. Este hito le haría pasar a la historia, pero fueran las bases para definir la presencia de estos estadios, lo que supuso una revolución en las ciencias educativas.

Piaget definió el desarrollo cognitivo como una sucesión de estadios donde las acciones y los conceptos se organizan y se combinan entre sí formando esquemas que a su vez, construyen estructuras más estables. La clave de este proceso está en los elementos perturbadores del exterior. Estos elementos son disonancias que provocan y retan lo que sabemos, obligándonos a construir nuevos esquemas que las integren. Así es el aprendizaje de los niños y también de los adolescentes. Como ya hemos visto, la biología ha dotado a la adolescencia de los medios necesarios para que el cerebro sea más sensible a las recompensas a la hora de correr riesgos. Riesgos como por ejemplo, desafiar el conocimiento que se ha construido sobre el mundo y sus reglas. Un riesgo que resulta muy útil desde un punto de vista biológico, sobre todo cuando tienes tanto que aprender sobre el mundo.

Nuestro desarrollo cognitivo consiste por tanto, en pasar de un estado de menor a mayor conocimiento, gracias a la construcción de esquemas en continuo equilibrio y desequilibrio. Estos esquemas tienden a generar estructuras más complejas, compactas, solventes y entrelazadas de conocimiento. Desde esta perspectiva, aprender significa construir, retar y desequilibrar lo que sabemos, construyendo esquemas que integren las nuevas evidencias. Los conflictos protagonizan un papel importante en la construcción del conocimiento, pues son uno de los pocos medios cognitivos para generar nuevas coordinaciones entre esquemas.

De este modo, el concepto de conocimiento pasó a ser fruto de la interacción entre personas y entre objetos gracias a procesos de construcción. Cuando aprender es construir y construir es integrar nuevos esquemas que tienden a la comprensión, entonces

comprender es aprender. El interruptor que acciona este mecanismo es el conflicto. El conflicto reta lo que sabemos tambaleando el equilibrio construido. Entender el aprendizaje como una forma de construcción del conocimiento revolucionó la educación del siglo XX. Aprender construyendo es una metáfora que sigue vigente en la investigación educativa de nuestros días. De hecho, es la base pedagógica que da sentido a la escuela.

Sin embargo, sería peligroso confundir la función del conflicto en el aprendizaje con la construcción de un conocimiento débil. La escuela es la institución referente en la transmisión de saberes culturales y por tanto, la generación de conflictos es una herramienta pedagógica encaminada a fortalecer el desarrollo. Se trata de desafiar lo aprendido para ganar en comprensión y no en confusión. Nos esforzamos en desaprender para aprender mejor o con mayor profundidad, no en desaprender por desaprender para permanecer en la indecisión o la incertidumbre. La paradoja está escrita en nuestra naturaleza humana, solo los procesos de desequilibrio pueden ser prueba de estabilidad y fortaleza.

El objetivo de la educación pasa por favorecer las estructuras de nuestro pensamiento y la generación de conflictos tiene un papel clave en este proceso. Las investigaciones de Jean Piaget y de sus colaboradores, respaldan el desequilibrio educativo como una herramienta útil para afianzar el encuentro con la comprensión. El camino que se recorre de un lado a otro de estos puntos es aprendizaje. Provocación, desafío o reto son palabras que hacen referencia a otra característica clave con la que definimos el escenario de aprendizaje de escuela²¹: la generación de conflictos.

3. Aprender con significado

Mientras Jean Piaget realizaba experimentos sobre el desarrollo cognitivo, el pedagogo estadounidense David Paul Ausubel emprendió una cruzada investigadora con objeto de hacer más significativo el aprendizaje. En la década de los sesenta y ochenta, Ausubel y sus colaboradores centraron su interés en las características de los diversos tipos de aprendizaje que tienen lugar en la escuela. Pronto el aprendizaje que otorga significado al conocimiento llamó su atención.

Resulta obvio que al aprender, además de equilibrios y desequilibrios en la construcción de esquemas, el conocimiento debe organizarse de un modo constructivo, con sentido. Como descubrimos con Jean Piaget, no se trata de generar conflicto para debilitar lo que sabemos, sino para fortalecer la comprensión. Para aprender con significado es necesario la implicación

activa del alumno y la relación explícita del nuevo contenido en los esquemas previos de conocimiento.

Todo material que se usa en las aulas y que es objeto de aprendizaje, tiene significado por sí mismo. Es decir, está ordenado siguiendo un orden lógico. Sin embargo, el orden lógico de los contenidos no corresponde al orden psicológico que ocurre cuando aprendemos. Cuando aprendemos creamos nuevos esquemas y dotamos al contenido de un significado propio, de un orden psicológico.

Con objeto de vincular un contenido nuevo a los esquemas que ya existen en el conocimiento, es necesario crear una graduación del material que favorezca la implicación activa del alumno en la recuperación del conocimiento. De hecho, en el año 2012, más de cuarenta años después de la aparición de estas ideas, las investigaciones del profesor Jeffrey Karpicke han demostrado que el aprendizaje no solo consiste en la construcción del conocimiento, sino también en el proceso por el cual recuperamos y activamos lo que ya sabíamos con objeto de aprender algo nuevo.

Según Platón, aprender consiste en recordar. La innovación es un clásico de la humanidad. Recuperar lo sabido es también aprendizaje. Por eso todas las experiencias que fomenten la implicación activa del alumno en la recuperación del conocimiento no son solo momentos de evaluación, sino que también mejoran la comprensión y las posibilidades de recuperación del conocimiento en el futuro. Por lo tanto, la recuperación activa de aprendizaje es también aprendizaje significativo. Pero ya tendremos tiempo de analizar la evaluación, sigamos con nuestra investigación.

La riqueza en la presentación de contenidos curriculares necesita de un orden gradual y estructurado, pero un orden acorde a la variedad de metodologías, a la implicación del propio alumno en el proceso y al resto de características que estamos descubriendo acerca de este escenario de aprendizaje.

El tipo de orden lógico, el que caracteriza la organización de los contenidos en los planes de estudio, no presupone su potencial organización en nuestras estructuras cognitivas. El orden potencial para garantizar una mejor comprensión del contenido obedece por ejemplo, a la integración de actividades variadas, a lo que ya sabe el alumno, a la generación de desafíos o la integración de estrategias cognitivas, entre otras características del trabajo en el aula que continuaremos descubriendo. En definitiva, el orden de los contenidos está al servicio de la

metodología, entre otras variables. Ésta orienta el diseño gradual y estructurado del material y la interacción del alumno con el contenido objeto de aprendizaje. El orden lógico de presentación de los contenidos de una materia solo se convierte en orden psicológico gracias a las experiencias de aprendizaje que diseña el profesor, nunca por su propia estructura per se.

En cualquier caso, esta forma de entender el aprendizaje aporta una nueva característica al escenario de aprendizaje que construimos. La forma más eficiente de facilitar el aprendizaje atribuye al profesor el rol de diseñador de experiencias de aprendizaje. La presentación, el orden y la organización de los contenidos del currículo viene expresada, por definición, en los Reales Decretos de Enseñanza Mínimas. Pero éste es el orden lógico y no es el que facilita el aprendizaje significativo, ni el que tiene en cuenta el resto de características propias del escenario de aprendizaje que estamos describiendo.

Los profesores de escuela²¹ interaccionan con los contenidos del currículo diseñando experiencias de aprendizaje. En un modelo de educación personalizada estas experiencias solo pueden cobrar sentido significativo para los alumnos en la medida en que la autonomía dentro del aula se comparte con ellos durante todo el proceso. Que las enseñanzas mínimas sean para todos no significa que todos las alcancen por igual. Tampoco significa que no se pueda implicar a los alumnos tomando decisiones en su propio aprendizaje. Compartir autonomía en el aula es un pilar clave para lograr una educación personalizada. El ejercicio de la autonomía del alumno sienta las bases para emprender procesos de aprendizaje responsables que se sostengan a lo largo de toda la vida y que rompan con el límite de la escuela.

El contenido del currículo y los materiales se hacen significativos gracias al ejercicio de diseño del profesor. Este diseño es el que posibilita la autonomía del alumno y su implicación en el aprendizaje con el objetivo de ganar en significatividad. Pero el profesor no desaparece tras el diseño, sino que guía y acompaña a los alumnos en sus decisiones, tomando partido en ellas.

4. El conocimiento lo construimos entre todos

En el aula todos aprendemos, el profesor también. Comprender la construcción social del conocimiento hace que el profesor interprete funciones de aprendiz en su rol de educador. Al mismo tiempo, el alumno interpreta funciones de educador en la práctica guiada junto a sus compañeros. Lograr una mayor implicación activa del alumno es posible gracias al andamiaje. El profesor gradúa el traspaso de la autonomía de experiencia en experiencia, de año en año, hasta

educar a un alumno autónomo, cada vez más educador de sí mismo y cada vez más aprendiz acompañado por sus compañeros y por otro aprendiz profesional en el escenario: el propio profesor. El proceso de andamiaje permite a la escuela alcanzar la altura necesaria sobre la que edificar comunidades de aprendizaje, pero de todo esto hablaremos más adelante. Ahora, me permito hacer un breve paréntesis y animarte a echar la vista atrás por un momento.

Al pensar reconocemos, seleccionamos, organizamos y aplicamos el lenguaje del pensamiento. Pensar es dominar con mayor o menor grado de conciencia las estrategias cognitivas que están en la base de este lenguaje como, por ejemplo, reconocer, describir, comparar, seleccionar, definir, decidir, nombrar, clasificar... En la representación del pensamiento podemos ayudarnos de imágenes o del propio cuerpo, de esquemas, de mapas mentales o de visualizaciones, pero también de la comunicación. En la participación guiada entre alumnos o con el profesor, el lenguaje es una herramienta eficaz para reconocer y regular el pensamiento.

Dentro del aula, el uso didáctico del lenguaje es lo que se conoce como discurso educacional. No utilizamos el término discurso por su acepción más expositiva, aquella que implica presentaciones largas y protagonizadas por el profesor. El discurso de nuestro escenario de aprendizaje es presentación que activa las estrategias cognitivas del alumno en el diálogo, en el desafío, en la pregunta y en el reto; en los compromisos compartidos, en el conocimiento de los criterios y de las herramientas de evaluación; en el acompañamiento individual y en la negociación hacia una progresiva autonomía y hacia un modelo de educación más personalizado. El discurso de la transmisión de la información ha perdido su sentido en la escuela del siglo XXI.

El lenguaje es la herramienta compartida más sofisticada para hacer explícitas las estrategias cognitivas que operan en nuestro pensamiento. Al hablar de estrategias cognitivas no nos referimos a procesos puramente mentales. La teoría sociocultural ha demostrado que la interacción entre personas es una práctica social necesaria para aprender con éxito. Es el primer paso antes de la fase más individual, de interiorización, de desequilibrios y de construcción de esquemas de conocimiento con significado. Pero además, hemos comprobado que una estrategia de aprendizaje puede implicar por ejemplo, organizar los bloques de un juego de construcción por colores, o visualizar y describir una imagen que después podemos representar con nuestro cuerpo, redactar o dibujar. Así que al referirnos a estrategias cognitivas estamos nombrando acciones del pensamiento que ocurren tanto fuera como dentro de nuestra mente. Aprendemos gracias a la práctica guiada, aquella que sirve como andamiaje de la interiorización psicológica. Por lo tanto, el adjetivo cognitivo hace referencia a la imprescindible interiorización: hacer psicológico lo social, interno lo externo. Con

todo esto no es de extrañar que para acompañar el discurso, utilicemos todo tipo de representaciones del pensamiento en el nivel social y más externo del aprendizaje, sobre todo, aquellas que en la práctica eligen los propios alumnos por su eficacia. El discurso educacional ayudado por escenificaciones, mapas mentales o imágenes, contribuye a estructurar el pensamiento en su nivel social y lo regula apoyando el proceso de interiorización.

5. Pensamiento y memoria en acción

Tras visualizar a un elefante rosa -me atrevería a decir que sin haber visto nunca alguno en la realidad-, estamos preparados para responder a la pregunta: ¿qué pedimos a un alumno cuando queremos que piense? El pensamiento se compone de estrategias cognitivas que se representan de distintas formas. Cuando animamos a un alumno a que piense, queremos que active estas estrategias y que ejerza su dominio al usarlas con un contenido determinado. No pensamos en el vacío. Incluso al pensar sobre el pensamiento, el contenido necesita elementos que llenen la acción. Pensar es el verbo que determina la acción de las estrategias cognitivas, son continente, pero éstas solo funcionan con sentido de contenido.

Una mayor competencia sobre el propio pensamiento significa un aumento en el grado de conciencia y de automatización. Este control ejecutivo implica hacer un uso estratégico del conocimiento para aprender a aprender. El profesor español Carlos Moreneo lleva años estudiando el uso estratégico del conocimiento, esto es la forma en que reconocemos un problema o un reto y seleccionamos, planificamos y utilizamos distintas estrategias para resolverlo. En su planteamiento y en la gran coordinación de trabajos sobre esta materia, incide con frecuencia en que usar estrategias cognitivas para aprender mejor consiste primero, en usarlas en procesos controlados con contenido. Estos procesos afianzan las estrategias que, poco a poco, se harán más automáticas, requiriendo menor atención y esfuerzo, pero demostrando un mayor dominio. Resulta obvio que en todo momento, las estrategias cognitivas consumen algún tipo de atención y esfuerzo, pero lograr su automatización libera recursos de nuestra mente. Una mente así goza de mayor capacidad para ejecutar otras tareas en la construcción del conocimiento.

La capacidad de procesar la información con mayor dominio y autonomía hace referencia a una capacidad humana espectacular y controvertida a partes iguales: la memoria. La investigación sobre la memoria, al igual que la investigación sobre la inteligencia y el aprendizaje, ha alcanzado grandes avances modificando lo que sabíamos sobre este concepto tan recurrente en el entorno escolar. Memoria y cociente

intelectual han sido los grandes emperadores del modelo de escuela uniforme. Los profesores llevamos años cosiéndonos el traje que nos ha interesado con las medidas que nos convenían en cada examen. Estaban presentes en todas las conversaciones y eran protagonistas o culpables de casi todo. “Este niño tiene mucha memoria, ergo le irá bien”... “Aquel zoquete sacó un 102 en la prueba que le hizo el orientador, así que tranquilo, no haremos gavilla de él”. Lo cierto es que nadie se atrevía a definir con exactitud de qué modo, memoria, cociente intelectual y aprendizaje se relacionaban fuera de la medida de los exámenes ¡Pero a ver quién le dice a los emperadores que iban desnudos! El traje que les hemos venido cosiendo durante años nos venía que ni pintado. La memoria es el motor activo en las funciones ejecutivas de nuestra inteligencia. La memoria coordina y activa más que almacena, distintos tipos de conocimiento y con distinto objetivo. Las investigaciones de la psicóloga Eleanor Rosch probaron que procesamos la información en categorías y prototipos que se organizan utilizando significados semánticos. Por otra parte, Jean Piaget, descubrió que nuestro desarrollo se basa en la construcción de esquemas cada vez más elaborados, complejos y comprensivos donde el aprendizaje representa un continuo proceso de equilibrios y desequilibrios. Hemos profundizado en las ideas de David P. Ausubel y Howard Gardner entre otros ¿Cómo integrar estas concepciones sobre la inteligencia y la memoria para diseñar una escuela²¹?

Tradicionalmente se pensaba que contábamos con dos tipos de memoria: una memoria a largo plazo con mucha capacidad, y una memoria a corto plazo, en la que la información solo estaba de paso. La memoria a corto plazo se caracterizaba por retener la información muy poco tiempo. Así que si alguien te recordaba la fecha de su cumpleaños, debías almacenarla cuanto antes en la memoria a largo plazo. De lo contrario podrías olvidar la felicitación llegado el día y eso que te lo habían recordado... Desde esta perspectiva, la memoria destacaba por sus capacidades estáticas, esto es, mayor memoria, mayor espacio y a mayor espacio, mayor tiempo de retención. La memoria era una caja más grande o más pequeña para cada cual y con dos compartimentos diferentes, a mayor tamaño y llegando más al fondo, más posibilidades de aprender.

Las teorías cognitivas del aprendizaje y el énfasis en la metáfora del ordenador conectado obligaron a analizar con mayor rigor el carácter ejecutivo y activo de la memoria. Aunque el imaginario social acabara por seguir creando categorías estáticas entre ambos tipos de memoria, pensar en el carácter funcional y activo de la memoria, como coordinadora y activadora de esquemas de conocimiento, supuso un gran paso. La memoria a corto plazo no destaca por el tiempo de uso o por su tamaño, sino por su actuación, por el estilo de la acción que desempeña, porque es la memoria en proceso, trabajando, y porque está relacionada e integrada con

nuestras estrategias cognitivas. Esta memoria es fundamentalmente ejecutiva, coordinadora de estrategias. La memoria “trabajadora” activa las zonas de la memoria a largo plazo dependiendo de la naturaleza de la actividad a desempeñar. Ambas memorias están integradas y se conectan en la acción, en la activación de las estrategias del pensamiento. Desde esta perspectiva, el término memoria a corto plazo es confuso, nos conviene más el de memoria activa o trabajadora que dinamiza los esquemas de conocimiento para modificarlos y hacer uso de ellos.

Al mismo tiempo, la representación de los esquemas del conocimiento no es estática. En los esquemas caben representaciones semánticas apoyadas en palabras, imágenes y elementos contextuales, así como procedimientos o representaciones episódicas acerca de cómo actuar en un contexto determinado o ejecutar con éxito una actividad. Conviene destacar que todavía hoy, la investigación acerca de la representación del conocimiento en nuestro pensamiento aborda discusiones apasionantes entre formatos más proposicionales frente a otros más analógicos, representaciones continuas frente a otras más discretas o declaraciones y procedimientos. En cualquier caso, la diversidad de las facultades humanas enfatiza la naturaleza variada de los esquemas de conocimiento. La memoria a largo plazo aprende construyendo con significado, aumentando las posibilidades de crear esquemas más ricos y variados en su representación y con mayores posibilidades de conectar y acceder a ellos.

Todo conocimiento, por muy abstracto que se considere, se construye mediante estrategias cognitivas en un escenario de aprendizaje. Esta construcción está mediada por la comunicación con otras personas y por las características del contenido que se activa y regula mediante distintas facultades de naturaleza múltiple. Howard Gardner describió la inteligencia como “un potencial biopsicológico para procesar información”, acentuando la diversidad humana para generar valor y resolver problemas en un marco cultural. Jose Antonio Marina subraya que la función principal de la inteligencia es dirigir bien el comportamiento, aprovechando para ello sus capacidad de asimilar, elaborar y producir información. La clave del uso de la inteligencia en el aprendizaje es, al igual que hemos podido comprobar sobre el cerebro y sobre el aprendizaje, la acción. Aprender es coordinar la variedad única de nuestros potenciales biopsicológicos poniéndolos al servicio de la construcción del conocimiento, a través de objetos y contenidos, en un proceso de comunicación con otros y orientado a la creación y a la comprensión.

Al integrar las nuevas investigaciones que nacen desde la fuente psicológica y la fuente pedagógica del currículo, obtenemos una inteligencia orientada a un control más ejecutivo y

creativo del pensamiento. Todas las personas somos únicas, nos caracterizamos por múltiples facultades, pero el dominio o el control inteligente de nuestras facultades se apoya en una concepción más ejecutiva de la memoria, orientada a la acción, constructora integral de esquemas semánticos y procedimentales para comprender y dirigir nuestro comportamiento y las estrategias del pensamiento. La memoria como entidad constructora y funcional, y no como almacén pasivo, conecta con nuestro comportamiento y con nuestras decisiones a través de la acción. La finalidad creativa y ejecutiva de nuestra inteligencia gana sentido gracias a una memoria funcionalmente activa e integral, no dividida, regulada por estrategias cognitivas con formas variadas para representar el conocimiento, modificarlo, dotarlo de significado y aportar sentido al proyecto único de nuestra vida.

En toda escuela²¹ se apuesta por el diseño de un escenario de aprendizaje donde reconocer, definir, integrar y hacer explícitas las estrategias cognitivas que utilizamos al pensar, es la mejor forma de transformar esas estrategias en rutinas de pensamiento eficientes, útiles y transferibles a nuevos contextos. Se trata de pensar mejor, es decir, eficientemente, haciendo un correcto uso de la estrategia, y eficazmente, cuando la estrategia es útil para el contenido en cuestión. Ambas son cualidades que de tener éxito, deben automatizarse. Un uso consciente y automatizado de las estrategias cognitivas del pensamiento da sentido a la necesidad de aprender a aprender para un mundo de constantes cambios. Un mundo que evoluciona gracias a la integración de disciplinas científicas y que otorga un valor indiscutible al conocimiento como principal motor económico y generador de beneficio social. Puedo asegurar que si algo tienen en común la mayoría de escuelas que he visitado en países de todo el mundo ha sido la presencia de gráficos, de representaciones, de series de preguntas o de mapas mentales exponiendo diferentes estrategias cognitivas en las paredes de sus aulas. Pero además de su exposición, estas estrategias se integraban con las actividades y se usaban en el diálogo con los alumnos y en el discurso de los profesores

6. El escenario de aprendizaje de escuela²¹

Las transformaciones a las que invita el desarrollo de la investigación en la fuente pedagógica hacen referencia a la metodología, al currículo, al rol del profesorado y del alumno e incluso, al propio espacio que se transforma en consonancia con el resto de pilares de cambio de la escuela. Estos cambios definen el modelo de educación personalizada de escuela²¹ que se caracteriza por:

- programar contemplando una variedad tanto de métodos y actividades, como en las formas de presentar la información y de evaluar la representación de la comprensión de los alumnos,
- integrar estrategias cognitivas definidas acerca de cómo aprender a aprender, animando a los alumnos a pensar sobre su propio pensamiento con objeto de crear una cultura más consciente y ejecutiva del aprendizaje,
- integrar estrategias cooperativas entre alumnos que mejoren su motivación y rendimiento y que como veremos más adelante, son claves para la sociedad del siglo XXI.
- integrar el conflicto en sus distintas formas de asombro, enigma, reto, pregunta, diálogo o desafío, todos ellas dinamizadoras en la construcción activa del conocimiento y potenciales motivadores,
- asegurar la autonomía del alumno en la toma de decisiones sobre su propio proceso, buscando cada vez, modos de lograr una mayor implicación autónoma en el descubrimiento y en la negociación de itinerarios de aprendizaje personal,
- diseñar experiencias de aprendizaje donde el contenido del currículo se orienta siguiendo patrones graduales y estructurados, pero que no obedezcan exclusivamente al orden lógico de los contenidos en los documentos oficiales o en los materiales de consulta, si no que atiendan a la integración que resulta del ejercicio de materializar cada uno de estos principios con acciones concretas en la práctica.

Un aula del siglo XXI es un aula emocionante. Un aula donde aprender, descubrir, organizar y transformar tanto el mundo que nos rodea como a nosotros mismos, es divertido, estimulante, esforzado, retador, apasionante y no confunde aprendizaje con repetición y olvido sino con comprensión, creación, creatividad y sentido. En este aula, el profesor es un diseñador de experiencias de aprendizaje. Organiza el contenido de acuerdo al orden que logra una mayor implicación de los alumnos, negociando tiempos, modos y herramientas en un proceso puesto al servicio del desarrollo integral, del aprendizaje a lo largo de toda la vida y de la pasión por estar vivo y descubrirte a ti mismo y al mundo en la escuela. Escuela21 es la escuela que gira en torno al aprendizaje. Un aprendizaje compartido entre iguales, tanto de alumnos como profesores. El destino común del aprendizaje configura una comunidad que trasciende las fronteras de la escuela. De este modo, la enseñanza consiste en el diseño de experiencias que estimulen el potencial de aprendices y diseñadores, roles que se intercambian por un fin común. Escuela21 es la escuela de la enseñanza que desaparece

ante el protagonismo del aprendizaje. Entendida así, la educación es tecnología al servicio del talento.

Soy consciente de que llegar a descubrir esta nueva identidad de tu aula no es un ejercicio que pueda hacerse de la noche a la mañana. Si nos basamos en los fundamentos pedagógicos que venimos analizado, sabemos que este aprendizaje es un proceso gradual, que genera conflicto y desequilibrio para garantizar comprensión -algo que en ocasiones a los adultos nos cuenta mucho aceptar-, es necesario relacionarlo con lo que ya conocemos y experimentamos y su desarrollo no obedece a la lógica de muchos libros sobre educación que existen en el momento. Por eso el proyecto de escuela²¹ y esta lectura cobran un sentido especial.

7. Un camino de innovación compartido

El mundo está habitado por siete mil millones de personas, todas únicas y diferentes. Desde esa idiosincracia, evolucionamos y crecemos siguiendo caminos comunes. Somos humanidad. Lo mismo ocurre con las escuelas, no hay dos iguales. Sin embargo, todas las escuelas que hemos descubierto han crecido siguiendo un modelo compartido para abrazar su identidad como escuelas²¹. Su transformación es una excelente noticia para la humanidad.

Desde la teoría de las Inteligencias Múltiples hasta el aprendizaje basado en proyectos han investigado la nueva identidad del aula como escenario de aprendizaje, han diseccionado el pensamiento, profundizado en el aprendizaje cooperativo y proyectan sueños en forma de proyectos con contenido curricular.

Cada etapa pone las bases de la siguiente. Resulta muy difícil aprender por proyectos sino estamos preparados para trabajar en equipo. El trabajo en equipos y los roles son elementos imprescindibles para poder programar proyectos. A su vez, el aprendizaje cooperativo se sostiene en una cultura del pensamiento compartida entre alumnos y profesores. Las estrategias cognitivas y el discurso educacional guían el aprendizaje hacia comunidades que pueden desarrollar técnicas más participativas y dialógicas.

Asimismo, el enriquecimiento de las metodologías y de las herramientas de evaluación les ha permitido crear secuencias didácticas más coherentes, diferenciadas y variadas en los proyectos. Resulta muy complicado lanzarse con el Aprendizaje basado en Proyectos (ABP) sin integrar estrategias cognitivas que guíen el pensamiento o sin roles y otros elementos claves en las

técnicas cooperativas. Por otra parte el diseño del edificio digital y su integración con los proyectos expande los espacios potenciales de aprendizaje, dando libertad y autonomía a los alumnos en el tiempo y en el espacio. La escuela digital conquista los pasillos, las ciudades, los hogares y la red al servicio del aprendizaje. Jean Piaget, David Ausubel o Lev Vygotsky, entre muchos otros, nos señalan el camino desde la psicología y la pedagogía. Las últimas investigaciones de la neurociencia cognitiva también ayudan a destilar el patrón compartido. Desde una perspectiva holística de la escuela, el modelo 4x4 dibuja el camino de la transformación hacia comunidades de aprendizaje personalizado.

Todas las instituciones cambian para crecer, desarrollarse, mejorar y cumplir con su finalidad, aquello que las da sentido. Cuando las escuelas no están atentas a los cambios en las fuentes del currículo estancan su desarrollo natural y contribuyen al aumento de los índices de fracaso escolar, la peor enfermedad posible para cualquier sociedad. El fracaso escolar es la válvula que infla la diferencia entre el bienestar social y el nivel educativo un país. La prosperidad de una sociedad solo se logra cuando sus niveles educativos crecen y mejoran a la par con sus niveles de crecimiento económico. Esto explica que en la actualidad, si las escuelas no cambian hacia un modelo de educación más personalizada al tiempo que se transforman en comunidades de aprendizaje, es imposible que se reduzcan los alarmantes índices de fracaso escolar del sistema educativo español. Creo que es necesario informar a las autoridades sanitarias de la existencia de un nuevo síndrome: el síndrome de escolarización. Una enfermedad que tiene muchas posibilidades de contraerse en las escuelas que viven desconectadas del mundo y de su presente, en definitiva, de las fuentes del currículo. Cuando las escuelas no se transforman al ritmo de los cambios de su tiempo el aprendizaje se demoniza y se convierte en una experiencia ajena a la realidad, desconectada de la creatividad en el conocimiento que caracteriza a la vida humana. En escuelas así es un verdadero milagro que la curiosidad de los alumnos sobreviva. Si la escuela quiere cumplir con sus funciones como institución socializadora y transformadora de la realidad está obligada a cambiar y ser una escuela diferente, una escuela²¹.

Bibliografía

- John ABBOTT, Heather MAC TAGGART: Overschooled But Undereducated. How The Crisis In Education Is Jeopardizing our Adolescents. Continuum, London New York 2011
- Guy CLAXTON: What's The Point Of School? Rediscovering The Heart Of Education. Oneworld, 2010
- Juan Manuel ESCUDERO: Diseño, desarrollo e innovación del currículum. Editorial Síntesis, Madrid 1999
- Ivan ILLICH: La sociedad desescolarizada. Editorial Virus, Madrid 1985.
- Ferran RUIZ TARRAGO: La Nueva Educación. LID, 2007

McKINSEY: ¿Cómo se convierte un sistema educativo de bajo desempeño en un bueno? McKinsey and Company

Sarah-Jayne BLAKEMORE y Uta Frith: Como aprende el cerebro. Las claves para la educación. Ariel 2010

Christopher DAY, Qing GU: Profesores: Vidas Nuevas, Verdades Antiguas. Una influencia decisiva en la vida de los alumnos. Narcea, Madrid 2012

Brian KEELEY: Capital humano. Cómo influye en su vida lo que usted sabe. OECD Publishing 2007

OECD: Understanding the brain: the birth of a Learning Science. OECD Publishing 20

Felipe SEGOVIA OLMO, Jesús BELTRÀN LLERA: El Aula Inteligente. Nuevo Horizonte Educativo. Espasa Calpe, Madrid 1999

Paul Hamlyn Foundation: A vision for engaging schools. Learning futures, 2012

Valerie HANNON, Sarah GILLINSON y Leonie SHANKS: Learning a Living. Radical Innovation In Education For Work. Bloomsbury Qatar Foundation, 2013

Kieron KIRKLAND and DAN SUTCH: Overcoming the barriers to educationall innovation. Futurelab 2009.

