

Parece una contradicción, pero lo cierto es que los directivos y empleados de las principales empresas digitales del mundo no quieren que sus hijos e hijas se eduquen con tecnología. A pesar de que la desarrollan, la venden y la promocionan para el resto de los escolares del planeta, ellos están criando a las futuras élites en lo analógico. ¿Acaso nos están estafando todos los tecno gurús que nos venden la necesidad de inundar las aulas con tecnología?

Los profesionales de las empresas punteras de la economía digital de Silicon Valley no quieren que sus hijos e hijas se eduquen con tecnología. Suena paradójico que, mientras que firmas como Google, Apple o Microsoft apuestan por su utilidad pedagógica y defienden que nuestros hijos se acostumbren a manejar dispositivos en el aula desde su más tierna infancia, sus directivos y empleados prefieren que los suyos lleven a cabo su aprendizaje –por lo menos en los primeros ciclos- en el viejo cole analógico de siempre.

Por ejemplo, en el Waldorf School of the Peninsula, un exclusivo centro educativo de la ciudad californiana de

Mountain View al que asisten niños y niñas de progenitores que trabajan en la industria *techie*, tiene alejada por completo la tecnología digital de sus clases de educación primaria, y hace un uso muy escaso de ella en las de secundaria. En lugar de *smartphones*, tabletas y portátiles, el alumnado trabaja con papel, lápices y bolígrafos y pizarras, pero no electrónicas, sino de las de tiza de toda la vida. Lisa Babinet, profesora de matemáticas en la institución, defiende esta visión ludita de la educación: "me preocupa que, cuando decimos que necesitamos la tecnología para atrapar la atención del estudiante, estamos obviando que lo que engancha a los estudiantes son los buenos maestros y la buena enseñanza"[1].

> Me preocupa que, cuando decimos que necesitamos la tecnología para atrapar la atención del estudiante, estamos obviando que lo que engancha a los estudiantes son los buenos maestros y la buena enseñanza

La visión de Waldorf no es la única. Brightworks, en San Francisco, va más allá: aparte de carecer de tecnología digital, el alumnado trabaja en proyectos que desarrolla por su cuenta, y se prima la realización del trabajo manual y las salidas del centro para realizar excursiones con fines didácticos. Nada de pantallas. El juego y el aprendizaje natural son los factores que dominan este planteamiento educativo alternativo, que ha sido bautizado por algunos medios como "*low-tech, high play*", y que, por ahora, ha sido el elegido por una serie de pioneros, como son los padres con empleos *techies* en Silicon Valley, que ven en este tipo de centros elitistas un vehículo para conseguir que sus retoños destaquen, en el mundo automatizado que se avecina (en su visión más distópica), sobre las masas tecno dependientes que pelearán por los escasos puestos de trabajo disponibles.

De acuerdo con dicha visión, estos niños y niñas que están siendo criados sin tecnología, en el aprendizaje lúdico e intuitivo, y en alguna medida, en el desarrollo de la destreza manual, serán los profesionales más demandados dentro de diez o veinte años, pues habrán adquirido las habilidades suaves o *soft skills* –como el pensamiento crítico o la creatividad- que requerirán los entornos de trabajo de la sociedad digital.

Aparte de esta versión posmoderna de la lucha de clases, lo cierto es que el tecno optimismo que ha impregnado la pedagogía a lo largo de los últimos veinte años se enfrenta en la actualidad con opiniones que plantean serias dudas sobre las ventajas de introducir extensivamente los dispositivos en las aulas. Quizá, después de todo, el objetivo de alcanzar la ratio de un ordenador o tableta por alumno no sea realmente tan deseable.

Ya sea impulsada por el entusiasmo futurista de los gurús digitales o por los intereses comerciales de los fabricantes de equipos y desarrolladores de *software*, esta tendencia se ha centrado en inundar de tecnología el sistema educativo -a veces sin un proyecto pedagógico serio detrás-, y probablemente, no tardaremos en conocer las consecuencias, buenas o malas, de dicho arrebato modernizador y vanguardista.

Ventajas e inconvenientes del aula digitalizada

No hay duda que la tecnología abre una serie de posibilidades sumamente interesantes de cara al aprendizaje. Entre las ventajas que destacan los expertos, se mencionan el que, en entornos tecnológicos el alumnado se muestra más activo, motivado y deseoso de aprender. También se subraya que estimulan la responsabilidad del sujeto por su propio proceso de aprendizaje, y que le capacita para enfrentar en solitario la resolución de problemas.

Pero no todo son ventajas. Algunos estudios resaltan los efectos perniciosos que puede tener la aplicación de tecnología en entornos de enseñanza y aprendizaje. A pesar de potenciar determinadas competencias, en ocasiones los dispositivos pueden deteriorar otras básicas, como la lectura, la escritura y la aritmética. El cambio del papel a la pantalla no solo altera la forma en que abordamos un texto, sino que influye también en el grado de atención que le dedicamos y en nuestra capacidad para sumergirnos en él. Es un hecho reconocido que el mundo digital promueve la lectura superficial y apresurada.

En el caso de la redacción, hay autores que denuncian que el escribir en dispositivos afecta negativamente la capacidad para construir frases completas y para utilizar correctamente la puntuación. Adicionalmente, utilizar tabletas y teléfonos convierte a los alumnos en perezosos a la hora de redactar, y les impide distinguir cuándo usar el lenguaje formal y cuándo el coloquial.

El cambio del papel a la pantalla no solo altera la forma en que abordamos un texto, sino que influye también en el grado de atención que le dedicamos y en nuestra capacidad para sumergirnos en él

Si nos centramos en las calculadoras y otras aplicaciones similares –cada vez más presentes en el aula de matemáticas- el problema deriva de que su naturaleza numérica puede impedir que el estudiante adquiera una base conceptual sólida de esta ciencia. Una aproximación más procedimental a las matemáticas puede limitar el desarrollo de la habilidad para resolver problemas.

Pero la tecnología en el aula trae consigo otro tipo de problemas, como la *deshumanización* de la enseñanza. Algunos expertos señalan que las máquinas y dispositivos usurpan el alma de la profesión del pedagogo, algo especialmente relevante en el caso del uso de paquetes informáticos estándar para trabajar en el aula, que no han sido diseñados por el docente para un grupo específico. La formación *online* y el uso excesivo de plataformas educativas son otros ejemplos de este proceso de deshumanización, pues implican que el alumnado se relaciona directamente con la tecnología, que está interpuesta entre ellos y el profesor.

Igualmente, el uso de dispositivos puede llegar a aislar al estudiante, rompiendo el colectivismo y ambiente colaborativo que imperan en el aula tradicional. La sustitución de las relaciones físicas por el mundo virtual es un problema general al que nos enfrentamos los miembros de la sociedad digital. En el caso de la educación,

se argumenta que los alumnos adquieren una sensación de seguridad cuando están conectados a los dispositivos, y que pueden a llegar a huir de cualquier forma de relación social que implique una desconexión. Esta visión negativa de la tecnología educativa achaca a esta el que los jóvenes estudiantes puedan llegar a sufrir situaciones de aislamiento y soledad.

Por último, una serie de experimentos llevados a cabo en la Universidad de Chicago han puesto en evidencia que la mera presencia de teléfonos inteligentes en un entorno dado reduce la capacidad cognitiva del poseedor. Esta pérdida es mayor cuanto mayor es la dependencia del dueño hacia el dispositivo. Los autores del trabajo hablan de *fuga de cerebro* (*brain drain*) inducida. En los experimentos realizados, los voluntarios, ante la mera presencia de sus móviles realizaban mal las tareas que se les asignaban, que habían sido seleccionadas por requerir una gran cantidad de atención y concentración.

Lo anterior resulta muy relevante si tenemos en cuenta que la gran mayoría de la juventud actual es muy dependiente de su teléfono móvil. De acuerdo con los resultados del estudio anterior, el tener el móvil dentro del aula minaría la capacidad de aprendizaje y de realización de tareas curriculares, entendemos que de una forma significativa.

El papel del docente

Un análisis de la OCDE sobre datos del informe PISA concluyó que, a pesar de las ingentes cantidades invertidas por los países en ordenadores, software y conectividad, no existen evidencias sólidas de que un mayor uso de tecnología en el aula conlleve mejores resultados en matemáticas y lectura[2]. De hecho, la información analizada sugiere que, en los países en los que resulta menos frecuente el uso de internet en las tareas de clase, la capacidad lectora de los alumnos aumentó más rápidamente que en los que realizan un mayor uso. El trabajar con ordenadores en el aula en una proporción por encima de la media de los países de la OCDE, por lo general, se asocia con peores resultados académicos.

Probablemente, uno de los fallos que ha tenido la introducción de dispositivos en el aula ha sido el desplazar la figura del docente. En la literatura sobre innovación pedagógica se suele hablar del "fin de la clase magistral" y de que el nuevo papel del profesor es el de "guía del aprendizaje". La OCDE establece que para que el alumnado se beneficie de la digitalización debe recibir el apoyo de los centros y de los docentes. El reto para estos últimos es el utilizar la tecnología para innovar la forma de enseñar, pero manteniendo la excelencia pedagógica. En ningún momento los dispositivos y el software deben sustituir al maestro.

En ningún momento los dispositivos y el software deben sustituir al maestro.

Un informe de la consultora Mckinsey, que analiza los resultados de PISA 2015 de los 27 Estados miembros de la UE y de otros 12 países, también resalta la trascendencia de la figura del docente: "los centros escolares de alto rendimiento requieren de profesores y de una enseñanza eficientes". El trabajo reconoce que el uso de tecnologías basadas en el estudiante, como son los portátiles, las tabletas o los lectores de libros electrónicos, parecen dañar el proceso de aprendizaje más que favorecerlo. Sin embargo, el mismo análisis arroja el resultado de que la tecnología en manos del docente -en vez de usada por el alumnado- como apoyo a la enseñanza sí que resulta beneficiosa: PISA demuestra que, en determinados países y según en qué condiciones, asignar un ordenador al docente en cada aula aumentó la puntuación en ciencia en nueve puntos, mientras que poner un terminal en manos de cada alumno tuvo un efecto nulo o mínimo.

La élite digital

No resulta de extrañar que los propios creadores de tecnología no la quieran para la educación de sus hijos. En una entrevista que le hicieron en 2011 al propio Steve Jobs se le escapó que sus hijos jamás habían tocado un iPad. Bill y Melinda Gates también han educado a los suyos en un entorno más analógico que digital. Ellos son la élite digital, y son los que mejor que nadie comprenden los efectos y las implicaciones de la tecnología, de forma que se afanan por asegurar para sus hijos un futuro mejor que el que les espera al resto de los mortales *tecnodependientes*.

Desde el ya célebre estudio de los profesores de Oxford Carl Benedikt Frey y Michael A. Osborne de 2013, en el que analizaron el grado de supervivencia a la informatización de 702 distintas profesiones en los Estados Unidos, se han ido sucediendo las previsiones –más o menos distópicas- que tratan de evaluar el impacto de la tecnología sobre el empleo. Gran parte de todos estos trabajos coinciden en una cosa: la desaparición de empleos basados en las habilidades tradicionales que se enseñan en los colegios, y la supervivencia de aquellas ocupaciones que hacen un uso intensivo de las "nuevas habilidades del siglo XXI", y dentro de ellas, de las denominadas *soft skills*.

> En una entrevista que le hicieron en 2011 al propio Steve Jobs se le escapó que sus hijos jamás habían tocado un iPad

Aunque hay distintas opiniones y listados de habilidades, las principales que emergen como claves para desempeñar cualquier oficio de valor añadido en el mundo digital son cosas como el pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas, la creatividad o la capacidad de trabajar en equipo, entre muchas otras.

Estas élites tecnológicas de Silicon Valley no se inquietan porque su hijos e hijas entren en contacto con la tecnología mucho después que otros niños de su edad, porque saben que, a la larga, superarán a los demás, al estar capacitados para tomar decisiones sin estar conectados a los dispositivos.

Steve Macias, director del Canterbury Christian School -otro de estos centros californianos de educación sin pantallas-, afirma que no está interesado en enseñar a sus alumnos a utilizar los últimos programas informáticos, que, en cualquier caso, lo más seguro es que cambien hasta diez veces antes de que los estudiantes se gradúen. En cambio, está centrando sus esfuerzos en asegurar que sus pupilos se convierten en lectores competentes. Este profesional lo tiene muy claro –y parece que las élites digitales también- cuando afirma: "lo que no va a cambiar, lo que siempre va a hacer falta son las habilidades relacionadas con las humanidades", y añade "cuanto más tiempo le dedican a aprender tecnología, menos tiempo les queda para los fundamentos básicos"[3]. No se puede decir más claro. ¿Acaso alguien no nos estará tomando el pelo con esta ansia desmedida de meter tecnología en el aula?

Imagen de Stephen Paris en Pexels