

**Esther García Tejedor.**

**Dra. en Filosofía. Profesora del Kensington School**



El tema a abordar tiene dos vertientes sobre las que reflexionar: una es el modo en que el uso de las tecnologías ha transformado las metodologías y los recursos en la enseñanza, dando lugar a cambios de modelos educativos y, en gran medida, a cambios en el aprendizaje. Otra, menos explorada, es el papel que el desarrollo de la tecnología debería tener como contenido de reflexión en la enseñanza. El ser humano debe reflexionar sobre el mundo en el que vive y que construye, y el mundo es ahora, y cada vez más, tecnología. Podemos ser sus amos o sus esclavos; dependerá de que sepamos hacer reflexionar sobre él.

## **EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA**

### ***El impacto de los nuevos recursos.***

Ya hace mucho que el impacto de la tecnología en la enseñanza ha cambiado el panorama no solo de recursos materiales (de ordenadores y *tabletas* a pizarras electrónicas, de presentaciones a vídeos dinámicos, de blogs y páginas web a plataformas...) y tecnológicos (mapas, presentaciones, ejes *online*...) sino también de metodologías (gamificación digital, grupos de Google, interacción a través de redes sociales y foros...). La posibilidad de grabar lecciones, por ejemplo, o de acceder a recursos compartidos lleva a poder hablar incluso de nuevos modelos educativos como de clase combinada (*b-learning*), o invertida (*flipped classroom*...).

La expansión de recursos tecnológicos va paralela a la proliferación de metodologías

alternativas: Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Basado en Problemas o en Proyectos... Los recursos compartidos se adaptan al aprendizaje en grupo. Las plataformas educativas permiten interactuar en foros y compartir recursos. En general, las lecciones por YouTube favorecen la democratización y globalización de la enseñanza.



Incluso se abre la posibilidad de investigación desde la misma aula, combinable con las metodologías. Muchas propuestas de futuros profesores giran en torno al uso o diseño de *software* educativos para el desarrollo de destrezas en distintas materias; hay también profesores que proponen diversos usos de redes sociales con fines didácticos... Ciertamente se han pluralizado herramientas que ofrecen nuevas formas de enseñanza con mayor visualización y dinamismo.

No se trata de un simple cambio de formato. Por ejemplo, el uso de presentaciones permitió también poder pedir a los alumnos el uso creativo de esta herramienta y un mayor hincapié en el desarrollo de la capacidad de exposición. Lo mismo ocurre con formatos más dinámicos, como creaciones de vídeos animados... El aprendizaje se hace (o se puede hacer) más interactivo.

Pero un reto importante es el de la información que se maneja. Por cantidad, calidad y discriminación. El acceso a la información casi instantánea podría parecer un sueño hecho realidad para cualquier ilustrado. Pero en la realidad nos encontramos con un exceso y una

falta de discriminación de la misma. Además, la tentadora facilidad del “corto y pego” no facilita mucho la creatividad y el pensamiento propio. ¿Está el profesorado enseñando de verdad a investigar? Dentro del área de la investigación que se exige a los futuros nuevos profesores se plantean soluciones como hacer propuestas previas (dar listados de páginas a las que acceder, previamente seleccionadas y revisadas por el profesor o profesora), pero entonces se canaliza, más que enseña, al alumno, que no está desarrollando autonomía ni criterio... Aunque solo fuera por el mundo laboral tan disruptivo al que nos enfrentamos, urge priorizar el desarrollo de la autonomía intelectual y el pensamiento crítico. Pese a las defensas que se quieran argumentar, la inmediatez y la sumisión al formato (de metodología o exposición) no están favoreciendo ninguna de esas cosas.

### **Cambios en el aprendizaje: transformaciones en el alumnado**

Las innovaciones tecnológicas afectan a la forma de vivir, incluyendo de aprender, de los jóvenes. Se enganchan al móvil, socializan en las redes, aislándose cada vez más en su mundo virtual. Hay que tener en cuenta al sujeto a educar. Su mundo ha cambiado.

Adaptarse no consiste en atraerles con el manejo de herramientas tecnológicas en el aula. Hay que analizar el que quizá es el impacto más profundo en el ámbito educativo: cómo se recibe y procesa la información. Sus mecanismos de aprendizaje también varían: sus canales son más audiovisuales y dinámicos, más inmediatos.

¿En qué modo afecta esto a su aprendizaje? a) la inmediatez a que están sometidos hace que la lectura se haga más ardua, afectando a la comprensión y la asimilación; b) el pensamiento crítico puede quedarse en niveles elementales (no se toma el tiempo de ir más allá, ramificar las primeras ideas...).

Esta ramificación del pensamiento para hacerlo más profundo y fructífero es quizá uno de los aspectos más afectados por la inmediatez, y el más crucial para dominar el contexto en vez de que el contexto nos domine. La IA avanza a ritmos agigantados; mientras parece que nuestro pensamiento reflexivo va a sucumbir ante las máquinas... ¿Qué estrategias puede ofrecer la enseñanza para reforzar, en vez de minimizar, lo que nos hace humanos? El control del hombre sobre su propia obra pasa por el análisis de ambos: la naturaleza de nuestro conocimiento es semántica, simbólica; sobre los significados del mundo aplicamos relaciones lógicas.

### **LA TECNOLOGÍA COMO CONTENIDO DE ENSEÑANZA**

Reflexionar sobre el impacto de la tecnología no puede restringirse a ámbitos eruditos. No podemos simplemente contemplar y describir cómo la esencia del ser humano se mutila o minimiza en las nuevas generaciones. Entre todos, y con ellos, hay que adaptar el contenido de enseñanza a entender en qué mundo se van a mover.

Hasta ahora lo que se ha hecho es meter este nuevo saber técnico en programa, pero eso es solo enseñar a manejar más o menos nuevas herramientas. Tenemos la tendencia a «asignaturizar», hacer asignaturas, de todo. Mientras pensemos que basta con introducir un manejo de herramientas en la escuela, solo se enseñará a los alumnos a ser trabajadores-consumidores sumisos. Hay una asignatura pendiente superior: la reflexión sobre la tecnología, la que nos puede hacer dueños de la máquina y no a la inversa. Y esa reflexión se destaca en dos áreas fundamentales: epistemología y ética. El estudio de qué es la inteligencia y el conocimiento, y la reflexión sobre los fines de la humanidad; o si se quiere, llegados a este punto transhumanista, los fines del universo.



Enseñar a investigar pasa por plantear preguntas cruciales. Entre los muchos los interrogantes epistemológicos que se abren ante lo que implique el desarrollo de la IA podemos destacar estos: a) cómo definir «inteligencia»; b) el problema de la significación; y c) transhumanismo y finalismo.

#### a) Cómo definir «inteligencia»

El concepto de inteligencia hoy en día no puede tratarse al margen de las definiciones que se intentan dar desde diversos estudios sobre la misma, destacando las teorías modulares y múltiples, donde nos encontramos con tres aspectos cruciales: el contexto, la condición de “problema” y la finalidad. A esto se suma un paisaje de fondo que parece estudiarse en sus límites: la analogía del ordenador (Pinker, 2003). Es decir, no todo se valora igual según el contexto al que nos adaptamos (y que valora los productos) y además necesitamos una

situación que se defina como “problemática”, lo cual ya depende de una intencionalidad.

La analogía del ordenador para entender el cerebro tiene su origen en Turin y ha contribuido enormemente al desarrollo de la psicología cognitiva; pero, como señala de Vega (1984) es meramente funcional. La cuestión es el modo en que influye en la concepción de nuestra propia inteligencia y la condiciona. M. A. Nicoletis (2015) es uno de sus críticos. De algún modo, está influyendo no sólo en la dirección de copiar la inteligencia humana en máquinas, sino también en la de reducirla al funcionamiento de esas máquinas.

b) el problema de la significación.

Otro tema que está dando mucho de sí es el problema de la significación: qué constituye y cómo se construyen los datos. Bits y *bytes*, instrucciones algorítmicas... El vacío estructural de estos elementos presenta un cierto paralelismo (y muchas divergencias) con la polémica entre racionalismo y empirismo: replanteemos la cuestión sobre de dónde salen esos primeros datos significativos. En este contexto, entender el giro kantiano, que plantea que nuestra mente es activa y explica desde ahí el modo en que el mundo se vuelve significativo (fenoménico) para mí, dan mucho jugo para entender cómo está funcionando y a dónde nos puede llevar el mundo de los *big data*. El ser humano parte de la significación; eso es tener logos. Las máquinas parten de la mera forma lógica, del algoritmo. ¿Puede el pensamiento simbólico, típico de los humanos, reducirse finalmente a algoritmos?

En cuanto al actual manejo de los *big data*: ¿cuánto de condicionamiento hay del pensamiento colectivo? ¿Por qué se plantea solo al servicio de las empresas? Hay que presentar a los alumnos las características de su propio contexto entendido como tal, contrastado con contextos previos.

c) Transhumanismo y finalismo

Yendo más allá, tenemos las inquietudes más universales de la humanidad que, lejos de obsoletas, están más vigentes que nunca. Con la nueva corriente transhumanista, que plantea un universo destinado a saturarse de inteligencia (Kurzweil, 2006) ¿no se está replanteando esa inteligencia ordenadora, necesaria para dar sentido al orden en el mundo como defendía Platón? Salvando las muchas diferencias, resulta que plantear el sentido y la finalidad de este desarrollo imparable de la tecnología nos devuelve al examen crítico de nuestras más ancestrales inquietudes y temores. El sueño de una ciencia universal...

Temas que parecían áridos, complejos o distantes son planteados ahora en la literatura y

cinematografía de ciencia ficción. Entre los más jóvenes se plantea con gran interés una posible guerra contra los cibernéticos, la adquisición de superpoderes, las previsiones de aniquilación de la especie humana... Es hora de hacer una reflexión seria en las aulas. Latorre (2019) plantea que los humanos hemos estado programados para la violencia porque tenemos cuerpo, pero que las máquinas, desde su inteligencia superior, no lo serían. Sería interesante debatir el alcance de ese rebrote de intelectualismo moral; y otros temas como, por ejemplo, si las máquinas adquieren autoconsciencia, teniendo también un soporte material del que dependen, podrían, en efecto, enfrentarse a nosotros, o en qué medida su conocimiento está también afectado por su ubicación espacio-temporal.

Debemos replantear el puesto del ser humano frente a la tecnología si esperamos que la educación sirva para poner a los jóvenes frente al espejo de su humanidad y no para hacer de ellos lo que, de momento, aquellos a lo que están siendo encaminados: meros trabajadores y consumidores al servicio de entidades, en última instancia, ya no humanas.

Trabajar la ética es reflexionar sobre los fines hacia los que debería dirigirse toda acción, incluyendo lo que se puede programar desde la IA. Los planteamientos se están ciñendo mayoritariamente a: 1) Cómo programar máquinas éticas, desde una inteligencia algorítmica y 2) El impacto sobre el sistema actual económico: pérdidas de empleos, radicalización de la diferencia de élites...

Pero a estos se suman otros no menos relevantes: si la razón es esclava de las pasiones, ¿Pueden las máquinas tener fines? ¿Serían estos unos objetivos programados equivalentes a los instintos humanos? ¿Pueden fines como la moral, la realización, el amor..., considerarse «instintos programados»? ¿O más bien hemos de pensar en fines superiores trazados, entonces, por una mente superior o un destino por encima de nosotros, para identificar tales fines con lo que llamamos ética o «el deber ser»? Esto nos plantearía también, por ejemplo, en qué medida deben tener derechos... Y no olvidemos los nuevos dilemas morales que surgen, junto con nuevos retos existenciales como dar sentido a la muerte, cuando la necesidad biológica no la imponga...

En definitiva, el gran reto que tiene la educación ante los posibles nuevos impactos de la tecnología se centra en desarrollar el pensamiento crítico; y éste pasa por plantear preguntas cruciales. La tecnología puede y debe estar al servicio de fines superiores; nos ha aportado un gran acceso a la información, herramientas de conexión, nuevas posibilidades de creatividad; pero es tarea nuestra no cegarnos con sus luces. La inquietud ética que define al ser humano debe llevar a asumir con responsabilidad colectiva los fines hacia los

que se debe canalizar para la realización de nuestra humanidad.

Se puede escuchar la sesión en

<http://uam.adobeconnect.com/pnizk2a7g5tk/>

## **Referencias**

De Vega, M. (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.

Kurzweil, R. (2006). *Singularity is near: When Humans transcend Biology*. Pinguin Group.

Latorre, J. I. (2019): *Ética para máquinas*. Madridl: Ariel

Nicolelis, M. &. Cicruel, R. (2015). *The Relativistic Brain: How it works and why it cannot be simulated by a Turing machine* Natal. Kios Press

Pinker, S. (2003). *La tabla rasa*. Barcelona: Paidós.

## **Para citar esta página**

González Tejedor, Esther (2019) El impacto de las tecnologías en el mundo de la enseñanza.

En *Niaia*, consultado el 01/10/2019

en. <https://www.niaia.es/el-impacto-de-la-tecnologia-en-la-enseñanza>