



¿Educar sin docentes? Lecturas críticas en torno a Sugata Mitra

Hernán Sala, Cora Arias, Marina Rango

Ciclo Básico Común – Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Fecha de recepción: 12/Jul/2018

Fecha de aceptación: 06/Sept/2018

Resumen: El objetivo de este artículo es dar a conocer a partir de una lectura crítica, la obra del investigador indio Sugata Mitra (SM). Se analizan las metodologías que subyacen a las experiencias desplegadas por este autor, y los principales ejes que articulan los debates en referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje: la tensión entre el avance de la tecnología y la labor docente, las potencialidades que conlleva el aprendizaje en grupo, el rol de las preguntas formuladas por los docentes, y el valor del compromiso afectivo en el vínculo alumno-docente. También se plantean algunas líneas de discusión provenientes del análisis del modelo elaborado por SM, a saber: la tensión en la díada brechas digitales - desigualdades sociales, y la importancia del Estado en la planificación de la enseñanza.

Palabras clave: Práctica docente; TIC; Aprendizaje autorregulado; Educación y Estado

Abstract: **Educate without teachers? Critical readings around Sugata Mitra**

The aim of this article is to present, from a critical point of view, the work performed by the Indian researcher Sugata Mitra (SM). We analyze the underlying methods deployed along his experiences and the main ideas that articulate the debates around the teaching-learning process: the tension between the advancement of technology and teaching, the potentialities involved in group learning, the role of the questions formulated by the teachers, and the value of the affective commitment in the student-teacher bond. Furthermore, some lines of discussion are proposed from the analysis of the model developed by SM, namely: the tension in the dyad digital gaps - social inequalities, and the role of the State in the planning of education.



Introducción

Al momento de escribir estas líneas, Sugata Mitra (SM) se desempeña como Profesor de Tecnología Educativa de la Escuela de Ciencias de la Educación, Comunicación y Lenguaje de la Universidad de Newcastle del Reino Unido. Sin embargo, su actividad como investigador en temas vinculados con tecnologías de la educación comienza en su lugar de origen, la India. Luego de una serie de experiencias iniciadas a fines de la década de 1990 en un reducido número de lugares ubicados en regiones remotas o económicamente desfavorecidas del mencionado país, los estudios de SM adquieren trascendencia y se abren al debate en el plano internacional.

El libro *El hueco en la pared* (Mitra, 2013a) resume la ejecución y los resultados del proyecto homónimo, elaborado a partir de un conjunto de experiencias en las que niños y niñas de diversas edades deciden de manera voluntaria, y sin ningún tipo de asistencia, estímulo o aliciente, utilizar computadoras instaladas por un equipo de investigadores en una suerte de “kioscos”¹ ubicados en sitios públicos de poblados o barrios relegados. Es importante destacar que la mayor parte de estos niños no cuenta con conocimientos previos de informática y que, además, la interfaz gráfica y los programas instalados en las computadoras están en idioma inglés, lengua que ellos no utilizan habitualmente o que incluso desconocen por completo. A pesar de estas fuertes limitaciones, y a través de diferentes formas de registro, SM observa que en pocos días los niños logran por sus propios medios desarrollar distintas habilidades en el uso de las máquinas. Se trata de un aprendizaje que va desarrollándose entre los sujetos (niños y adolescentes) a partir de objetos (computadoras y periféricos), al estilo de la experimentación piagetiana. SM advierte que el aprendizaje se complejiza debido a que los sujetos interactúan y colaboran entre sí: cuando algunos logran determinados aprendizajes que el resto aún no ha alcanzado, los transmiten luego a sus pares. Esta última acción se desarrolla de manera espontánea, y es posible asociarla al concepto de “zona de desarrollo próximo” propuesto por Vygotsky (2000).

Un elemento central de estas experiencias es que los niños logran desarrollar sus habilidades sin ninguna ayuda de maestros o tutores adultos: ellos aprenden a usar las

¹ Los “kioscos” consisten en una construcción sencilla que cuenta con un pequeño número de computadoras a las que los niños pueden acceder gratuitamente, sin ningún tipo de reglamento o consigna en relación a su uso.



computadoras y muchos de los programas instalados de manera completamente autónoma. En otras palabras, no existe ningún tipo de dirección, supervisión ni orientación sobre los niños en lo que respecta a su aprendizaje, de allí que el propio SM y sus colegas (Dolan et al., 2013, Mitra, 2007) lo hayan identificado como una forma de aprendizaje auto-organizado (*self-organized*) y mínimamente invasivo (*minimally invasive education*).

En el año 2013, SM recibió el premio TED (Mitra, 2013b) con el objeto de financiar su proyecto *Escuela en la nube (School in the Cloud)*. Si bien es un proyecto nuevo y distinto, guarda continuidad con el anterior (*El hueco en la Pared*), ya que también se fundamenta en el mismo principio rector: aprendizaje mínimamente invasivo (por parte de los adultos) y casi completamente autoasistido (por parte de los niños). En 2016, SM brindó dos presentaciones en Buenos Aires denominadas “El futuro del Aprendizaje” (Mitra, 2016a) y “Diálogos sobre Tecnología y Educación Superior con el Prof. Sugata Mitra” (Mitra, 2016b). En ellas explicó el surgimiento de la idea y la puesta en marcha de la *Escuela en la nube* a partir de los resultados de sucesivas experiencias, y la instalación de diversas aulas en diferentes partes del mundo. Allí, también expuso una síntesis de los resultados obtenidos hasta el momento de la presentación, enfatizando tanto sus aspectos positivos como negativos. Entre los primeros, señaló la rapidez con la que los niños son capaces de resolver un determinado problema a partir de la búsqueda de información y de la interacción desarrollada en el seno de pequeños grupos (generalmente formados por cuatro estudiantes); también destacó que estos niños adquieren un mayor nivel de comprensión lectora. Entre los aspectos negativos subrayó las dificultades que aparecen a la hora de evaluar a los niños con un examen escrito individual, que no logran resolver con el mismo nivel de resultados. Posiblemente, esto se deba a que tanto sus compañeros como las herramientas tecnológicas se han convertido en agentes mediadores indispensables en la construcción y recuperación del conocimiento. En consecuencia, según SM, se torna imperiosa una reformulación de los planes de estudio que incluya nuevas formas de evaluación de los estudiantes.

Experiencias de enseñanza que siguen estos principios rectores se han replicado en otros lugares del mundo. En Argentina, desde 2012 y junto a SM, se desarrollan proyectos de investigación e intervención bajo la lógica SOLE (*Self-Organised Learning Environment* o Entorno de aprendizaje auto-organizado). Se implementan en



ámbitos educativos en los que se conjugan niños, algunas computadoras con acceso a Internet y una pregunta “fundamental” que sea capaz de estimular la curiosidad de los estudiantes propuesta por un docente-mediador en la construcción de conocimiento².

Las páginas que siguen son el producto de discusiones y reflexiones colectivas realizadas por un grupo de docentes del Ciclo Básico Común de la Universidad de Buenos Aires (CBC-UBA) en el marco del Programa de Actualización Docente³, preocupados –y ocupados- en mejorar y adaptar nuestra labor a los nuevos contextos educativos. El texto pretende amalgamar distintas perspectivas, aunque sin suprimir la polifonía presente en nuestros debates. Siguiendo este enfoque colaborativo (Navarro et al., 2013), hemos analizado distintas fuentes de información en relación a las propuestas de SM.

Primero repasaremos la metodología que subyace a las distintas experiencias desplegadas por este autor. Luego, abordaremos los principales ejes que, a nuestro entender, articulan los debates planteados por SM en referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje. Analizaremos la tensión entre el avance de la tecnología y la labor docente, las potencialidades que conlleva el aprendizaje en grupo, la importancia que tienen las buenas preguntas formuladas por los docentes, y el valor del compromiso afectivo en el vínculo docente-alumno. Todas estas cuestiones afectan los procesos de enseñanza-aprendizaje, y su discusión se elabora a partir de la propuesta de SM.

Para continuar, plantearemos algunas líneas de discusión que surgieron del análisis del modelo elaborado por SM. En particular, la tensión presente en la diada brechas digitales - desigualdades sociales, y la importancia del Estado a la hora de planificar cambios en los procesos de enseñanza. Vale señalar que estas discusiones no pretenden ser exhaustivas ni taxativas, sino que procuran brindar una introducción o invitación a la reflexión en torno a los temas mencionados.

Desarrollo

² Fuente: SOLE Argentina <http://www.soleargentina.org> [Consulta: 11 de junio de 2017].

³ PAD (primera cohorte, 2015). Organizado por la Secretaría de Asuntos Académicos de la UBA, la Dirección del CBC y la Asociación de Docentes de la UBA (ADUBA).



Aproximación al método de investigación de Sugata Mitra

En *El hueco en la pared* SM relata el camino que lo llevó desde sus primeras intuiciones hasta la construcción conceptual de su propuesta pedagógica. Recorrer ese camino procurando capturar sus pasos resulta fundamental para comprender la evolución de su trabajo.

En primer lugar, en la mencionada obra pueden distinguirse dos resultados procedentes de las experiencias realizadas por el autor:

- a) el hallazgo de un significativo potencial de aprendizaje en el uso de computadoras e Internet por medio de la auto-organización de los niños y el aprendizaje espontáneo y colaborativo, con una mediación adulta mínimamente invasiva y,
- b) la derivación y adaptación de esta modalidad de trabajo al aprendizaje de otros saberes en el ámbito educativo formal.

SM parte de observaciones que realiza sobre la conducta de su hijo (e incluso de sus compañeros de trabajo) en relación con las computadoras, y a partir de ellas propone algunas generalizaciones sobre la población infantil en su conjunto. En los inicios de su investigación recurre a un lenguaje sobre el que parece realizar pocas precisiones conceptuales y técnicas (no tanto desde el plano informático sino desde los planos pedagógico, epistemológico y/o cognitivo), y a una articulación de observaciones que suena en cierto modo más anecdótica que sistemática. En este sentido, se enmarca en una declarada espontaneidad investigativa.

Con el desarrollo de sus investigaciones (incluso en virtud de ciertas críticas que él mismo pone de manifiesto), SM realiza una sistematización de la información y se nutre de un bagaje conceptual y técnico más riguroso. Esto le permite profundizar en la articulación de sus intuiciones con los registros de sus experiencias, abriendo paso a la extensión posterior de sus “hallazgos” a otros ámbitos de aprendizaje.



De modo que, aparentemente, la investigación comienza sin un diseño formal previo, pero muestra rápidamente la necesidad de anticipar la primera hipótesis (de varias) frente a los primeros hallazgos:

Si se les provee el acceso y la conectividad apropiados, los niños pueden aprender a operar y usar computadoras en Internet sin ninguna intervención o con una intervención mínima de los adultos. (Mitra, 2013a: 28-29).

La experiencia de puesta a prueba de esta hipótesis en diferentes sitios le permite inferir, por un lado, algunas categorías importantes como la de educación mínimamente invasiva (EMI) y la de aprendizaje como emergente de un sistema complejo auto-organizado -con el trasfondo de la teoría del aprendizaje social de Vygotsky (2000) y la teoría del caos-; y por otro, arribar a nuevas hipótesis acerca del aprendizaje.

A su vez, el primer resultado mencionado en “a” se ciñe, en principio y considerando la hipótesis enunciada, a los aprendizajes en el uso del recurso ‘PC/Internet’ u otros dispositivos equivalentes. Al respecto habría que considerar que en este punto de la investigación SM parece utilizar la palabra “descubrimiento” (“*alguien descubrió*”, “*descubrieron cómo...*”) en un sentido que semeja referir a conocimiento logrado. No obstante, descubrir que se pueden generar accesos directos a un archivo, es simplemente “descubrir que se pueden generar accesos directos a un archivo”. Es decir, cabe la pregunta: ¿se sabe algo más sobre lo que se está haciendo que el hecho de que seguir cierto procedimiento hace aparecer un ícono nuevo en la pantalla? Pero aun así, este conocimiento de lograrse tal y como SM estaría considerando, es un conocimiento básicamente de carácter procedimental. Las personas aprenden a usar las computadoras, Internet y a dar nombre a aquello que realizan generando un lenguaje común. Esto es sumamente interesante ya que, en sentido vygotskyano, el lenguaje media los aprendizajes.

Lo que sucede luego, con el avance de las experiencias, es útil para pensar el traslado de los resultados al ámbito educativo formal. SM no sólo registra aprendizajes de carácter procedimental, sino que también los niños muestran otros avances, por



ejemplo, la incorporación (aunque más no sea pragmática) de vocablos del idioma inglés, antes desconocidos.

Como ya se dijo, desde un comienzo SM plantea un trabajo mínimamente invasivo (idea que toma de la técnica médica de cirugía mínimamente invasiva). En la experiencia de los kioscos, esta intervención mínima o nula refiere primordialmente a las pautas de uso de los dispositivos, en concordancia con la hipótesis enunciada⁴. Pero en cuanto a lo señalado en “b”, la idea de EMI permite abarcar también la participación de adultos en los procesos de aprendizaje infantil en el ámbito educativo formal. SM encuentra que múltiples saberes pueden adquirirse bajo una modalidad particular de enseñanza, que irá delineando nuevos roles para docentes y estudiantes. Al llegar a este punto el autor cuenta con un método de trabajo menos espontáneo y más organizado en el sentido formal de un diseño de investigación: las herramientas de indagación son formuladas y utilizadas explícitamente en cada pueblo, junto con hipótesis y objetivos, y también refiere el uso de instrumentos de medición estándar y cualitativos. En una instancia posterior, los resultados son analizados con detalle en forma estadística, recurriendo a criterios y parámetros comparativos, y las nociones centrales son conceptualizadas, dotando al trabajo de mayor solidez y rigurosidad científica.

Entonces, es posible afirmar que SM inició su investigación como una experiencia exploratoria y emergente (en el sentido de desestructurada), para luego -en virtud quizás de la expansión de su experimento y de sus resultados-, verse ante el requerimiento de dar una forma estructurada (no por ello inflexible) a su investigación, que realimentó el trabajo y dio lugar a conclusiones originales, y en cierta medida controversiales, acerca del aprendizaje.

Ejes para el debate

El avance de la tecnología vis à vis el trabajo humano

⁴ De todas formas, habría que pensar que todo dispositivo implica una intervención a veces velada: la correspondiente a su diseño, implementación y gestión. La decisión de colocar los kioscos, concebir la mínima invasión como parte de su funcionamiento, su ubicación, mantenimiento y ajustes posteriores (cambios en los programas y sus configuraciones) muestran un direccionamiento implícito (consciente o no). El hecho de no dar instrucciones directas al usuario no significa que no exista un direccionamiento en cuanto al uso del recurso.



La afirmación *“un maestro que puede ser reemplazado por una máquina, debe ser reemplazado”* (Mitra, 2013a: 89), constituye un excelente disparador para abordar una arista polémica que emerge de la propuesta de SM, y para tratar de comprender con mayor profundidad los resultados de sus investigaciones; así como advertir sobre las lecturas ambivalentes que pueden hacerse a partir de declaraciones un tanto provocadoras como la anterior.

En una de las presentaciones realizadas en Buenos Aires SM manifestó: *“lo que yo debo decir frente a mis alumnos debe ser más interesante que lo que mis estudiantes puedan encontrar por sí mismos en Internet”* (Mitra, 2016b). Esta afirmación nos desafía a hacernos una pregunta: lo que el docente dice en clase, ¿es acaso lo que los estudiantes pueden leer en Internet? En este sentido, sería posible formular el siguiente razonamiento: *Los estudiantes por sus propios medios pueden encontrar en Internet lo mismo que exponen los docentes en el aula, en consecuencia, estos últimos podrían resultar prescindibles.*

Tales enunciados no sólo despiertan debates teóricos, sino también malestar entre los docentes, quienes encuentran su rol cuestionado o minimizado y, desde ya, su fuente de trabajo amenazada. Sin embargo, ¿es este razonamiento el que necesariamente subyace en el pensamiento de SM?, ¿es esta la única conclusión a la que se puede arribar a partir de sus trabajos?

Durante la presentación, la preocupación más extendida entre los docentes allí presentes parecía ser la posibilidad de la prescindencia de su rol, o al menos, un serio cuestionamiento a su figura tradicional en tanto los conocimientos que impartimos podrían estar contenidos, sintetizados y expuestos en Internet. Resulta legítima entonces la pregunta acerca del riesgo en el que se encuentra nuestra labor. Más aún si consideramos que los discursos sociales que circulan en distintos ámbitos valoran positivamente lo tecnológico en tanto paradigma de lo moderno y del cambio superador.

Es incuestionable que Internet ha cambiado radicalmente los modos de acceso a la información, ¿podríamos pensar pues, que cambió también radicalmente el acceso al



conocimiento?, ¿cuál será entonces nuestra función en este nuevo contexto?⁵ Efectivamente, SM plantea un importante desafío, y los docentes debemos replantearnos nuestra función en las aulas: ya no seremos más aquel profesor que representaba al saber. Esta relación asimétrica, fortalecida a través del tiempo, resulta ahora trastocada en tanto la subjetividad de los nuevos alumnos se forja en torno al cambio radical que ofrecen las tecnologías de la información y de la comunicación⁶. Estos nuevos sujetos que son nuestros alumnos, suponen que Internet contiene todo saber pasado y presente, cuya accesibilidad genera la ilusión de una cierta apropiación automática, más dependiente de la voluntad de los usuarios que de la construcción de un proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta idea incluso está instalada en algunas instituciones, que suponen que la sola inclusión de tecnologías opera de manera instantáneamente favorable en los procesos cognitivos.

Esta nueva situación, en la que los usos de la tecnología parecerían poner en cuestión el trabajo docente, en realidad no implica un demérito para el mismo. Por el contrario, la labor docente adquiere hoy un lugar insoslayable. Consiste, ahora, en guiar a los estudiantes en la inmensidad del océano que representa Internet, acompañarlos en la búsqueda de información relevante, en complementar y contextualizar lo hallado, en plantear pautas que orienten la búsqueda para que puedan distinguir entre lo valioso y lo superfluo, entre otras tareas.

Tener libre acceso a la información y a otros recursos digitales (Sala y Núñez Pölcher, 2014; Sala, 2011), aún con la facilidad y la disponibilidad inmediata con la que es posible hacerlo en la actualidad, no es equivalente ni garantía de aprendizaje. Acceder al conocimiento es un proceso en el que intervienen distintas variables, e implica otras complejidades que van más allá del acceso a las fuentes de información. Visualizar los

⁵ Para ensayar alguna respuesta, tal vez podamos retrotraernos algunos siglos y preguntarnos si la aparición de la imprenta generó inquietudes o discusiones análogas. ¿Se habrán preguntado entonces, si los libros reemplazarían a los profesores?

⁶ Al respecto, David Perkins (1993) introduce el concepto de “cognición distribuida” para referirse al alto valor que tiene “el entorno” físico y social (desde un lápiz y un papel hasta una computadora) en los procesos de aprendizaje. Sin embargo, llama la atención acerca de la “creencia del efecto de tener a la mano”, es decir, la extendida idea de que “con sólo poner a disposición un sistema de apoyo, las personas más o menos sacarán provecho de las oportunidades que les proporcionan”. Perkins es categórico en denominar esta creencia como una “ficción”: “El mejor empleo de esos sistemas físicos es un arte. No se lo halla tan comúnmente”.



modos en los que un docente puede contribuir en ese proceso, que incluye una variedad de tecnologías, es una tarea urgente. Porque, tal como sostiene David Perkins (1993):

Las oportunidades cognitivas no son apoyos en sí mismos. Los recursos tecnológicos... que proporcionan grandes formas de pensamiento y de aprendizaje de orden superior en un dominio, no necesariamente proporcionan de por sí una apoyatura cognitiva. (Perkins, 1993: 21)

Los docentes somos responsables de que los recursos tecnológicos integrados a las prácticas cotidianas de los estudiantes proporcionen una apoyatura cognitiva real y eficiente. Para ello contamos con la experiencia y los criterios necesarios para ayudarlos a identificar presentaciones imprecisas de conceptos o de ideas, ambigüedades, explicaciones simplificantes, reduccionistas o pseudocientíficas, etc., que no contribuyen al aprendizaje pero que, sin embargo, son recurrentes en Internet.

Más allá de lo anterior, Internet puede resultar una poderosa herramienta pedagógica que contribuya a formar estudiantes capaces de elaborar criterios adecuados, que consoliden su propio proceso de aprendizaje. Como se dijo previamente, ni el uso de Internet, ni la creciente incorporación de dispositivos tecnológicos, constituyen un inconveniente para el docente ni cuestionan su labor. En este sentido, el fragmento que sigue, cuya autora es especialista en tecnología educativa, reafirma el rol del docente en los nuevos contextos de aprendizaje:

...me preocupan más los criterios que están por detrás del gran organizador de contenidos que es Wikipedia, no solamente porque puedan ser mejores o peores, sino porque ya están contruidos por alguien que no son nuestros alumnos. Sostengo que uno de los principales desafíos de la educación en la actualidad es ayudar a construir criterios disciplinares, pero sostenidos en conocimientos consolidados que permitan ir más allá de lo evidente y penetrar analíticos profundos. Necesitamos enseñar a construir criterios analizando problemas, generando interpretaciones, estableciendo relaciones complejas, construyendo y reconstruyendo. (Maggio, 2012: 115)



La potencialidad del trabajo en grupo

Luego de las experiencias de *El hueco en la pared* y de otros proyectos, SM concluye que para adquirir conocimiento es importante que los niños realicen un trabajo de carácter colectivo. En este orden de ideas, inicialmente, SM también cuestiona la necesidad de la presencia de un adulto/conocedor del tema (docente), ya que asume como suficiente que el rol del docente se limite a despertar la curiosidad en los niños, en establecer preguntas motivadoras que despierten el interés por descubrir y conocer. Enseguida analizaremos este punto, pero antes debemos señalar que en este abordaje del proceso de aprendizaje, el trabajo grupal colaborativo, la cooperación entre iguales, expresado en términos de Jean Piaget (1984), toman una relevancia especial.

Ahora bien, ¿cómo se logra generar conocimiento a partir del trabajo grupal? SM “descubre” que colocando una pantalla de computadora en un hueco en la pared y sin dar ningún tipo de instrucción, los niños pueden interrogarse sobre su utilidad y experimentar con ese objeto hasta descubrir cómo manejarlo. El niño que aprende a utilizarlo -tras sortear diversos obstáculos-, incorpora ciertas operaciones y habilidades, y también puede transmitir a sus pares las secuencias necesarias para adquirirlas. Es en este contexto particular en el que SM encontró que no era necesario que hubiese un adulto para llevar a cabo el proceso de apropiación del conocimiento. De hecho, así describe su experiencia: el investigador brinda un estímulo a los niños, y a partir de la relación que se crea entre ellos y el objeto, y entre los propios niños, se va construyendo un conocimiento de carácter colectivo.

En muchas oportunidades, SM señala las virtudes del trabajo realizado por estudiantes organizados en pequeños grupos que disponen de una computadora conectada a Internet. Ciertamente, el trabajo en grupo conlleva una serie de ventajas que Mercer (1997) identifica con precisión; entre ellas están: i) la discusión entre pares como parte importante del proceso de aprendizaje, ii) la ausencia temporaria de un docente o adulto permite que los estudiantes establezcan formas de diálogo o de interacción que difícilmente se producirían en su presencia.

A partir de Mercer (1997) y de las experiencias de SM, resulta evidente que la grupalidad genera un plus, esto es, la posibilidad de evaluar y contrastar distintos



puntos de vista y experiencias, que se supone no serán juzgadas por un adulto. Y al no haber “alguien que sepa más”, se desarrolla un diálogo sin inhibiciones (o con un grado mínimo), sin temor a brindar respuestas incorrectas o a quedar expuesto. Desaparece en gran medida la inseguridad de no saber, y emerge el deseo de aprender junto a pares. Trabajando de este modo, hay un mayor despliegue de las potencialidades individuales, y “la comprensión es más grande” -afirmó SM en la última conferencia que dio en Buenos Aires-. Consideramos que hay mayores niveles de comprensión debido a que no hay unilateralidad –o se reduce en gran medida-, y tampoco se encuentra, al menos a priori, la preexistencia de un único criterio. A esta forma de producción grupal, SM la denomina “orden espontáneo”. No obstante, como hemos anticipado, entendemos que en un ámbito de educación formal es imprescindible que un adulto calificado además de despertar el interés, también paute y coadyuve a lograr los objetivos específicos propios de un determinado curso.

Estos aspectos impactan sobre la labor docente que, sin duda, debe resignificar las actividades que favorezcan el trabajo grupal y que al mismo tiempo estimulen las potencialidades de cada uno de los integrantes. El docente tiene que propiciar herramientas que permitan el acceso a la información y la apropiación del conocimiento y, también, para que la producción del mismo se realice de acuerdo al contexto educativo en el que se trabaje. De allí que el esquema organizacional propuesto por SM resulte adecuado para el logro de objetivos que emergen fundamentalmente de una buena interacción entre pares (estudiantes), pero que de ningún modo excluye al docente del aula⁷.

La efectividad de las buenas preguntas

Tal como venimos señalando, los hallazgos de SM han dado lugar a la revisión del rol del docente y del estudiante. Para evitar lecturas apresuradas que ligen los planteos de este autor con la prescindencia de la labor docente, se torna necesario contextualizar sus ideas. SM indica que:

⁷ Desde esta perspectiva, el conocido esquema organizacional denominado “una computadora por niño” (*one laptop per child*), no resultaría el más óptimo para establecer esta forma de trabajo. También resultaría subóptima una clase desarrollada a través de una exposición dialogada con un número grande de alumnos. Y por supuesto, la clase magistral de corte tradicional, todavía tan frecuente en las aulas, parece orientada en un sentido totalmente distinto.



Cualquier currículum se puede dividir en tres partes para que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias:

1. Una parte que requiere un maestro que conozca la materia y la metodología de enseñanza. Los estudiantes aprenden escuchando al maestro.
2. Una parte que requiere un asistente que sepa algo más que el alumno. Éstos aprenden observando trabajar al asistente.
3. Una parte que requiere recursos y un grupo de pares, nada más. El aprendizaje se auto-organiza.

Es posible completar la segunda y tercera parte (de cualquier currículum) con los niños trabajando en grupos, con acceso a Internet y los recursos informáticos apropiados. No es necesario dar ninguna instrucción, o dar instrucciones mínimas, sobre el uso de ese recurso, en cualquier lugar del mundo. La distribución de los programas de estudio en tres partes dependerá de la naturaleza de la materia. Creo que la adquisición de conceptos requiere que la primera parte sea mayor que en el caso de la adquisición de habilidades (Mitra, 2013a: 71).

Por lo tanto, como ya hemos dicho, acciones en las que el docente no aporte algo que los estudiantes no puedan hallar por medio de una búsqueda adecuada, no deberían absorber demasiado tiempo en el encuentro estudiante-docente. Esta situación no se traduce automáticamente en un intento de anular la función docente, sino que se convierte en una oportunidad para resignificar los tiempos antes dedicados a actividades, que quizás fuesen más productivas si las realizaran los estudiantes mediante las tecnologías adecuadas.

De hecho, SM afirma que “*La educación mínimamente invasiva no reemplaza a los maestros, los empodera*” (Mitra, 2013a: 107). El docente debe seguir dando los pasos iniciales: la presentación del tema, los primeros desarrollos conceptuales, la formulación de preguntas interesantes (disparadores) necesarias para iniciar la investigación; pero también la valoración y corrección de resultados, y la administración del tiempo, que tal vez no pueda quedar librada únicamente a la auto-



organización. Además, hay una función docente que es central: la medición de la “zona de desarrollo próximo” del grupo, algo que difícilmente puedan hacer los estudiantes por sus propios medios.

Considerando el modo en que SM retoma ideas de Vygotsky, el maestro aparece cumpliendo un rol mediador entre los niños y el objeto de aprendizaje (aunque no es el único elemento mediador). En este sentido, la pregunta, que está en el nivel del lenguaje, es tanto parte de la presentación del tema-problema como un componente mediador en la producción de conocimiento. SM enfatiza que un aspecto fundamental para lograr el aprendizaje, reside en que los niños cuenten con un problema o planteo inicial interesante. Al mismo tiempo, siguiendo a Toynbee (Mitra, 2013a: 157), indica que para que se produzca progreso debe haber desafíos bien contextualizados. Esos no deben ser tan excesivos como para obstaculizar el trabajo, ni tan insuficientes como para no implicar ningún esfuerzo, pues en ambos casos el progreso no ocurrirá.

De manera que el docente tiene la responsabilidad de elaborar preguntas interesantes pero adecuadas a la zona de desarrollo próximo de los estudiantes. Pues el problema disparador es fundamental para que el proceso de producción de conocimiento y aprendizaje se despliegue. Es el origen y guía del trabajo de investigación que el grupo de niños desarrollará luego, utilizando como extensión cognitiva los recursos informáticos en un trabajo auto-organizado. El docente tiene la delicada tarea de construir y dirigir su pregunta hacia una zona de aprendizaje potencial del curso, sin exceso en la demanda, ya que eso conduciría a la frustración, y sin insuficiencia de demanda, pues eso conllevaría un escaso interés. Aun así, en algunos pasajes de su obra, SM vuelve sobre la idea de que es posible que los niños realicen aprendizajes auto-organizados bajo un modelo de EMI en el que no hay participación adulta. Sin embargo, él mismo indica que el aprendizaje de niños solos muestra un límite, y que para poder sobrepasarlo es necesaria la intervención de un adulto que aporte nuevos estímulos.

La afectividad como impulso del aprendizaje

En una charla TED brindada en el año 2010, SM retoma una interesante idea de Arthur C. Clarke: “*Si un niño tiene interés, entonces ocurre la educación*” (*If children have interest, then education happens*). Sin duda, esta afirmación es de gran valor,



pero no es propia ni exclusiva de la EMI. De hecho, es una condición más que deseable en cualquier contexto educativo moderno. Una reflexión que se desprende de esta idea gira en torno al lugar que puede (¿debe?) ocupar el docente en ese proceso, tanto para generar, si es que no existe de manera previa, el interés en los estudiantes, como para acompañarlos y guiarlos en el trayecto desde ese interés originario hacia el aprendizaje. Una vez más, la actitud, las propuestas y los enfoques que brinde el docente son clave en este sentido. Por lo tanto, la afirmación precedente, antes que relegar la labor del docente, la resignifica e incluso la realza: el carácter motivador que pueda conferirle el docente a sus clases tiene tanta trascendencia como la transmisión de conocimientos que tradicionalmente se espera de él. SM reconoce este valor, aunque en algunas ocasiones la impresión fuera la contraria. La importancia del rol docente reside en la elaboración de buenas preguntas que estimulen el aprendizaje. Pero, además, SM plantea nuevos desafíos para los docentes en este contexto que ha transformado radicalmente los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El segundo hallazgo de SM que estamos interesados en destacar aquí, indica que el proceso de aprendizaje se potencia si alguien anima a los niños durante el transcurso del mismo. Desde ya que esta función no puede ser realizada por máquinas; y es allí donde surge el potencial subjetivo del docente con toda su fuerza, que lo diferencia de las computadoras y que también introduce distinciones entre pares. La posibilidad de involucrarse con los alumnos, de acompañarlos y andamiarlos (en términos de Vygotsky) no siempre es una condición exigida para ejercer la docencia. Sin embargo, SM advierte -“descubre”- que el compromiso afectivo es una característica primordial para los aprendizajes profundos.

A partir de estos “hallazgos” y de las reflexiones que de ellos devienen, SM elaboró un nuevo proyecto al que denominó *Nube de abuelas (Granny Cloud)*. Se trata de una red de mujeres que animan a los niños por medio de videoconferencias. En sus propias palabras, hay que imitar lo que tradicionalmente hacen las abuelas con sus nietos: ellas no necesariamente conocen en detalle lo que los niños están haciendo, pero siempre tienen palabras de aliento como: “¡Oh, es increíble, mira qué brillante eres!”.

SM propone institucionalizar la admiración y la sorpresa como método pedagógico. Desde esta perspectiva, el sistema educativo actual debe continuar interpelándose ya



que la base de su funcionamiento clásicamente ha sido la disciplina y la uniformidad e incluso, en ocasiones, el temor de los alumnos a cometer errores. De allí que este nuevo enfoque, introduzca la posibilidad de resignificar positivamente el rol del docente, alejándolo aún más del prototipo del profesor severo y distante propio de las instituciones del pasado⁸. Consideramos que enfoque también debería asumir e incorporar el carácter dialéctico de la relación docente-alumno (Berenstein, 2010); el cual juega un rol fundamental en la constitución de los sujetos, más allá de cuáles sean los contenidos curriculares tratados.

Reflexiones surgidas de la propuesta de Sugata Mitra

Brechas digitales y desigualdades sociales

La lejanía o el distanciamiento (*remoteness*) de regiones relegadas desde el punto de vista educativo de las que habla SM desde sus primeros trabajos, no sólo es geográfico sino también social y económico (Mitra et al., 2008). Y si bien es cierto que esta lejanía, al menos en parte, pueda explicar las falencias o las necesidades educativas insatisfechas en dichas regiones, también corresponde aceptar que no puede hacerlo por completo. Así, en cierto modo es posible advertir -aunque no por ello admitir- que las regiones geográficamente más distantes tienen dificultades en materia de infraestructura y/o servicios educativos. Sin embargo, este argumento no siempre es aplicable a regiones vecinas, incluso a veces colindantes y paradójicamente separadas por una pared de ladrillos. Es evidente que allí los problemas educativos no pueden explicarse en función de la distancia física o geográfica. Posiblemente, la explicación radique en una distribución marcadamente asimétrica, y por ende socialmente injusta, de la infraestructura educativa y de los recursos en general.

En consecuencia, en las situaciones en donde el distanciamiento no es geográfico sino económico y social, tal vez antes que una solución al estilo de “el hueco en la pared” resulte más efectiva una estrategia que contribuya a “demoler la pared”, es decir, a eliminar las condiciones que generan y reproducen las desigualdades educativas (y

⁸ En oportunidad del centenario de la Reforma Universitaria, vale recordar lo que expresa el Manifiesto Liminar (1918) sobre este tema: “Si no existe una vinculación espiritual entre el que enseña y el que aprende, toda enseñanza es hostil y de consiguiente infecunda. Toda la educación es una larga obra de amor a los que aprenden.”



económicas) dentro de una misma área geográfica. Resolver esto último depende no solo de aspectos tecnológicos sino también de decisiones políticas acertadas.

Siguiendo esta línea argumentativa, SM sostiene: *"Hay lugares sobre la Tierra, en cada país, en donde por varias razones, no pueden construirse buenas escuelas y donde los buenos maestros no pueden o no quieren ir..."* (There are places on Earth, in every country, where, for various reasons, good schools cannot be built and good teachers cannot or do not want to go...) (Mitra, 2010).

En efecto, son estos lugares distantes, no sólo en términos geográficos sino también socioeconómicos, donde los docentes no desean ir (o al menos una parte de ellos). SM enfatiza que si bien esta afirmación había sido pensada inicialmente, hacía doce años, y en el contexto de los países subdesarrollados, en rigor de verdad es aplicable a cualquier país del mundo. Dejando de lado qué tipo de países se trate, surge una paradoja: los lugares menos deseados por los docentes son los que más los necesitan. Entonces, ¿cómo superar esta dificultad? De forma limitada, SM lo hizo instalando los kioscos con computadoras y haciendo que ellas estuviesen accesibles de la manera más directa posible, sin intermediarios. En función de sus resultados, puede decirse que su experiencia ha sido exitosa: muchos niños aprendieron a usar las computadoras e incluso lograron adquirir cierto nivel de inglés. Ahora bien, cabe preguntarse: ¿es esta la única forma posible de resolver la paradoja antes mencionada?, ¿existen otras alternativas?, y en caso que existan, ¿cuáles serían las óptimas?

La propuesta de SM en algún aspecto puede contribuir a reducir la brecha digital. No obstante, no constituye en sí misma una solución integral o de fondo para las desigualdades educativas que el propio autor identifica. En otras palabras, para superar estas dificultades es necesaria una transformación más profunda y efectiva que no se logra con el simple acto de colocar dispositivos e Internet al alcance de los vecinos más carenciados; desde donde podrán observar –posiblemente, con cierta sorpresa-, la paradoja de una realidad tan distinta como próxima, separada sólo por una pared de ladrillos⁹.

⁹ Circunstancias con estas características, en las que un muro o un alambrado separa dos realidades opuestas, son muy frecuentes en ciudades de América Latina y, posiblemente, también lo sean en otras regiones, incluso en el denominado mundo desarrollado.



La importancia del rol del Estado

Las conclusiones derivadas de las investigaciones de SM interpelan y resignifican la labor docente. Pero para que ello ocurra es importante que el docente tome un rol similar al del investigador y que en forma regular actualice y complemente su formación junto a otros especialistas de la educación. De esta manera, es factible lograr nuevas formas de estímulo y acompañamiento en las aulas. Es imprescindible que los docentes cuenten con espacios institucionales de interacción en donde reflexionar colectivamente acerca de su labor, sobre los modos de generar actividades que sean más acordes a sus estudiantes, teniendo en cuenta el contexto, la infraestructura escolar, etc. También es fundamental que los formadores de los futuros docentes dispongan de espacios adecuados donde diseñar y evaluar modalidades de enseñanza orientadas desarrollar e incorporar conocimientos de forma grupal y a empoderarse a partir de los mismos.

Desde ya, semejante cambio no puede quedar supeditado sólo al deseo o a la acción individual de los docentes, o a expresiones voluntaristas (aun cuando sean de carácter colectivo). Por el contrario, estas transformaciones deben realizarse en el marco de políticas que provean recursos físicos, económicos y normativos. Es decir, políticas públicas e institucionales en las que el Estado asuma un rol activo e indelegable en la instrumentación de estas acciones; caso contrario todo lo enunciado será sólo un conjunto de buenas intenciones.

Comentarios finales

Tras haber analizado distintas investigaciones hechas por SM, destacamos que existe una diferencia importante entre las primeras experiencias realizadas en el proyecto *El hueco en la pared* y las que al presente realiza en aulas de distintas partes del mundo (*Escuela en la nube*). En su formulación inicial no aparece ningún objetivo curricular explícito, en otros términos, no se buscaba el aprendizaje de algún conocimiento en particular. De allí que cualquier desarrollo o avance fuese bienvenido, ya sea que ocurriese en el campo de la informática, de la lengua inglesa o en cualquier otra área del conocimiento. Pero en su experiencia más reciente en las aulas, SM hace una breve introducción disparadora y propone a los estudiantes consignas interesantes y a



la vez específicas, incluso complejas. Luego se retira del aula, dejando a los niños organizados en grupos provistos de computadoras conectadas a Internet, y asume el compromiso de regresar un tiempo más tarde para ver qué es lo que han aprendido durante ese lapso. En esta ocasión, ya no resulta válido que los niños aprendan sobre cualquier tema elegido al azar, esta vez tienen objetivos curriculares bien definidos.

Otro contraste con respecto a *El hueco en la pared*, consiste en que los niños no permanecen solos sino que están acompañados al menos por un docente que también conoce cuáles son los objetivos específicos a alcanzar. Sería interesante conocer el rol que juegan estos docentes durante el tiempo que transcurre hasta que SM regresa al aula a indagar qué es lo que los estudiantes han podido aprender “por sí mismos”. Pero, ¿puede que la labor de los docentes que permanecen en las aulas quede oculta por el propio diseño de la experiencia?, ¿tendrán dichos docentes alguna incidencia en el proceso de aprendizaje que SM evalúa en un tiempo posterior, y que asume que sucede de manera cuasi espontánea? Resulta un tanto difícil asumir que los niños estudien de manera completamente autónoma durante todo ese lapso, día tras día, y que los docentes que los acompañan no hayan realizado otra tarea que no fuese el “cuidado” de los niños. Sería interesante que en el futuro se indague acerca del rol que juegan estos docentes, a los fines de asegurar que su labor no está siendo invisibilizada por el diseño experimental utilizado.

Un aspecto muy interesante del trabajo de SM, es su detenimiento en los modos en que los estudiantes se relacionan con los objetos, su manipulación, el encuentro con lo novedoso y la transmisión del conocimiento entre pares. Otro aspecto destacable en el contexto de las aulas, consiste en la presentación de estímulos al conjunto de estudiantes, y que los mismos son de origen “externo”; es decir, propuestos por un adulto. Tales estímulos también se pueden pensar y desarrollar en el marco de políticas públicas que busquen incentivar a niños y jóvenes a vincularse con distintos dispositivos tecnológicos, en aras del enriquecimiento de sus capacidades cognitivas. Si bien en una etapa inicial son fundamentales las preguntas y/o disparadores capaces de despertar la curiosidad y el deseo de adquirir nuevos conocimientos, estos no constituyen per se una garantía para alcanzar los objetivos propuestos. Es importante tener en cuenta que los conocimientos no se adquieren de manera lineal ni secuencial; por lo tanto, en un ámbito de educación formal, es imprescindible contar con docentes capaces de orientar, organizar y coadyuvar en este proceso. De allí que reconocer la



importancia del punto de inicio, no debería eclipsar el valor de acciones posteriores, ni el protagonismo de aquellos que tienen la responsabilidad de llevarlas a cabo.

A nuestro criterio es este marco, algo más amplio y profundo que el propuesto por SM (al menos en su presentación inicial), en el que debería encuadrarse la utilización colectiva de herramientas tecnológicas en las aulas. Un marco que permita identificar, por ejemplo, la diferencia entre un grupo (informal) de amigos enseñándose espontánea y mutuamente a utilizar un juego o una determinada red social, y la apropiación de las herramientas tecnológicas en el contexto de un programa educativo con objetivos específicos. La construcción de un marco con estas características representa un gran desafío, que forma parte de la labor docente del siglo XXI. El rol del docente no ha sido anulado sino resignificado. El docente motiva a sus estudiantes para que adquieran una actitud proactiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje, corriéndose del centro de la escena y dando lugar a que se genere un determinado aprendizaje, el cual se produce fuera de él pero no sin él.

Un desafío adicional consiste en repensar la práctica docente en la universidad, la cual aún está impregnada por una tradición académica que coloca al docente en un lugar de saber relativamente incuestionable. Los nuevos escenarios exigen adaptaciones y actualizaciones, pero no sólo en lo que respecta a los recursos tecnológicos y los contenidos, sino también en cuanto a las estrategias y abordajes empleados. Se trata de crear y recrear prácticas capaces de involucrar e interpelar a los estudiantes que, por sí solos, encuentran dificultades en camino del aprendizaje. Pero de ningún modo debe interpretarse que las tecnologías pueden reemplazar la labor o el rol de los docentes.

De lo anterior se desprende que todos los avances tecnológicos son bienvenidos a las aulas, de hecho siempre ha sido así: desde la tiza y el pizarrón, hasta las presentaciones hechas con una tableta y un cañón, pasando por las filminas y el retroproyector, etc. Más aún, muchos docentes estamos ansiosos de poder incorporar nuevos avances tecnológicos, por ejemplo, el uso de aplicaciones en Internet en tiempo real durante el desarrollo de las clases. No obstante, también somos conscientes que existen ciertas funciones comprendidas en nuestra labor, que no pueden ser, y tal vez nunca sean, reemplazadas por las tecnologías, esto tiene que ver, sencillamente, con la condición humana.



Reconocimientos

Corresponde señalar que este trabajo no hubiera sido posible de no haber contado con los valiosos aportes y las fecundas contribuciones realizadas por nuestros colegas Mariela J. Hernández, Susana Flores, Diego Berenstein y Yael Carbonetti, todos ellos docentes del CBC-UBA y de otras universidades públicas nacionales. Por otra parte, también queremos agradecer a todos los docentes del Programa de Actualización Docente (PAD), en especial a Diana Massa, Ianina Augustovski y Marcelo Betancour por el enorme apoyo brindado.

Referencias

- Berenstein, D. (2010). "El aula universitaria como espacio de interacción de modelos de acción pedagógico-dramatúrgicos". *Diaporías* 9: 91-104.
- Dolan, P., Leat D., Mazzoli Smith L., Mitra S., Todd L. y Wall K. (2013). "Self-Organised Learning Environments (SOLEs) in an English School: an example of transformative pedagogy". *Online Education Research Journal* 3(11): 1-19.
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires, Ed. Paidós.
- Manifiesto Liminar (1918). *La Gaceta Universitaria* 1(10). Reforma Universitaria, 1918. Córdoba, Argentina.
- Mercer, N. (1997). *Formas de conversación. La construcción guiada del conocimiento*. Madrid, Ed. Paidós.
- Mitra, S. (2007), "Can kids teach themselves", ponencia en TED Lift Conference 2007, Ginebra, 7-9 de febrero de 2007, <https://www.youtube.com/watch?v=xRb7_ffl2D0> [Consulta: 24/06/2018].
- Mitra, S. (2010), "Sugata Mitra's new experiments in self-teaching", ponencia en TED Global 2010, Oxford, 12-16 de julio de 2010, <<https://www.youtube.com/watch?v=dk60sYrU2RU>> [Consulta: 29/08/2016].
- Mitra, S. (2013a). *El hueco en la pared. Sistemas auto-organizados en la educación*. Buenos Aires, Ed. FEDUN.



Mitra, S. (2013b), "Build a School in the Cloud", ponencia en TED Global 2013, Long Beach, 25 de febrero - 1 de marzo de 2013, <https://www.ted.com/talks/sugata_mitra_build_a_school_in_the_cloud> [Consulta: 24/06/2018].

Mitra, S. (2016a), "El futuro del aprendizaje", ponencia organizada por la Maestría en Docencia Universitaria y ADUBA, Buenos Aires, 17 de agosto de 2016, <<https://www.youtube.com/watch?v=JnKYp2nb0jY>> [Consulta: 03/11/2016].

Mitra, S. (2016b), "Diálogos sobre Tecnología y Educación Superior con el Prof. Sugata Mitra", ponencia en el Instituto de Investigación en Tecnologías y Aprendizaje (IITA), ADUBA, Buenos Aires, 18 de agosto de 2016.

Mitra, S., Dangwal, R. y Thadani, L. (2008). "Effects of remoteness on the quality of education: a case study from North Indian schools". *Australasian Journal of Educational Technology* 24(2): 168–180.

Navarro, J., Sala, H., Limbiati, V., Corda, F. y Moreno, D. (2013). "Uso intensivo de Herramientas de colaboración en línea en Educación Superior". *Revista Electrónica de Didáctica en Educación Superior* 6: 1-8.

Piaget, J. (1984). *El criterio moral en el niño*. Barcelona, Ed. Martínez Roca.

Perkins, D. (1993), "La persona más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje", en Gavriel Salomom (comp.), pp. 126-152, *Cogniciones distribuidas*. Buenos Aires, Ed. Amorrortu.

Sala, H. (2011). "Origen, consolidación, expansión e implicancias del Acceso Abierto (Open Access) en América Latina y el Caribe". *Revista Educación Superior y Sociedad* 16(2): 1-22.

Sala, H. y Núñez Pölcher, P. (2014). "Software Libre y Acceso Abierto: dos formas de transferencia de tecnología". *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* 9(26): 115-128.

Vygotsky, Lev (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, Ed. Crítica.

