

LA ESCUELA INFINITA

**APRENDER Y ENSEÑAR
EN ENTORNOS UBICUOS**

**DIOSVANY ORTEGA GONZÁLEZ
CELIO LUIS ACOSTA ÁLVAREZ
FERNANDO EUGENIO ORTEGA CABRERA**

Sobre la presente edición:

Toda la obra constituye un trabajo de investigación colectiva de los tres autores declarados, con la colaboración de Yosefint Díaz en algunos temas. Para facilitar la unidad y fluidez del estilo, la redacción final ha sido hecha por Diosvany Ortega, con la participación de Celio Luis Acosta en el capítulo 3 y en la redacción de las ideas claves de los capítulos.

Cita recomendada:

Ortega, D.; Acosta, C. L. y Ortega, F. (2023) La escuela infinita. Aprender y enseñar en entornos ubicuos. Editorial Pueblo y Educación.

<https://laescuelainfinita.aprendiendo.cu>

© [Diosvany Ortega González](#), [Celio Luis Acosta Álvarez](#)
y [Fernando Ortega Cabrera](#), 2023

© Editorial Pueblo y Educación, 2023

Edición: Claudia Ribalta Contreras

Corrección: María de los Ángeles Navarro y Martha Entralgo

Diseño de cubierta: Ernesto Castillo y Mariela Martín Mazola

Diseño de interiores: Mariela Martín Mazola y María Pacheco Gola

Emplane: María Pacheco Gola



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons (Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional): <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra sin costo económico, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por los autores. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra diferente a partir de la original, se deberá distribuir la resultante bajo una licencia equivalente a esta obra y darle crédito de manera adecuada. Para cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor principal de esta obra.

ISBN 978-959-13-4297-3 (versión impresa)

ISBN 978-959-13-4462-5 (versión PDF)

ISBN 978-959-13-4590-5 (versión Epub)

EDITORIAL PUEBLO Y EDUCACIÓN

Ave. 3.ª A No. 4601 entre 46 y 60,

Playa, La Habana, Cuba. CP 11300.

epe@enet.cu

www.epe.gemined.cu



00

**REIMAGINAR
LA EDUCACIÓN
A TRAVÉS DE METÁFORAS**

LAS METÁFORAS EN LA ESCUELA Y LA ESCUELA A TRAVÉS DE SUS METÁFORAS

Contrario a lo que desde el sentido común pudiera pensarse, las metáforas no son solo asunto inherente a poetas y lingüistas: son también una arraigada forma de pensamiento cotidiano que condiciona nuestra comprensión del mundo (Lakoff & Johnson, 2004). Gran parte de nuestro pensamiento conceptual es precisamente de base metafórica, por más que esto incomode a quienes pretenden ver las metáforas como algo irreconciliable con lo científico, ya que las necesitamos como apoyos en el paso de lo conocido a lo que intentamos conocer.

Las metáforas han sido, y serán con seguridad durante mucho tiempo, recursos claves para los docentes. Cada uno de nosotros, de acuerdo con nuestros patrones culturales, contamos con un arsenal de metáforas, y estas nos han salvado en más oportunidades que la mejor de las tecnologías digitales, pues en realidad casi todo el discurso pedagógico descansa en el poder de las metáforas. Pensemos en ejemplos como «la dignidad de nuestro pueblo», «la capacidad del planeta para alimentarnos», «los números primos», «la pendiente de una recta», «las vocales fuertes», «la claridad de tus ideas», «la densidad del discurso», «el peso de la historia», «las ramas de la biología», «los árboles genealógicos», «el enemigo invisible», «las familias de palabras», «las funciones de los mapas», «las propiedades de un triángulo», entre otros muchos que por su empleo cotidiano a veces parecen alejarse de su sentido y origen metafórico.

No debe extrañarnos entonces que la educación, entendida como ficción⁴ mediante la cual los humanos garantizamos nuestra apropiación cultural del mundo, haya sido construida ella misma también a través de metáforas y de relatos que tratan de explicarla a partir de metáforas que los distinguen entre sí. No vamos a extendernos mucho en el tema, porque en cierto modo lo retomaremos en el capítulo 3, pero vale la pena esbozar un cuadro básico de algunos de los principales relatos contemporáneos sobre la educación, que en gran medida coexisten y pugnan en el imaginario social de nuestros días.

Cuando nos hablan de educación, en cada uno de nosotros se activan patrones que responden a algunas de las imágenes siguientes: la transmisión de algo para dar forma a alguien, el empleo de algo para provocar cambios en la conducta de alguien, la interacción con alguien para que construya algo, la orientación a alguien para que desarrolle sus potencialidades a medida que se apropia de algo en relación con otros, o la interconexión con otros para crear algo. También ocurre que estas imágenes no se nos presentan con mucha claridad, sino más bien solapadas y con un grado de nitidez que depende del contexto, el objeto de aprendizaje y los sujetos con los que participamos. La lista de posibles patrones pudiera tener algunos cambios,⁵ pero puede servirnos para formarnos una idea sobre el acto educativo. A estos patrones son a los que la teoría pedagógica ha terminado identificando aproximadamente como enfoques tradicional, conductista, constructivista o conectivista, y constituyen una pauta para nuestras prácticas educativas, al margen de que estemos o no conscientes de ello.

El más antiguo de todos estos relatos es al que comúnmente se le llama «tradicional», que entiende la educación como una transmisión de saberes en los que el conocimiento va de un sujeto que sabe a otro que no sabe. Son varias las metáforas en las que se apoya, pero quizás la más universal es la del alfarero; es decir, la educación como modelado del ser humano, como masa a la que se le da forma igual que al barro. Muy asociada a esta metáfora está la de verticalidad, la del conocimiento fluyendo de arriba hacia abajo, al que tanto contribuye la misma arquitectura de las escuelas.

La mayor parte de nuestros conceptos sobre la escuela se asocian a este relato, incluso cuando pretendemos no compartirlo, lo que nos hace recordar un hecho de hace más de veinte años, cuando tuvimos nuestro primer contacto práctico con la educación popular. Habíamos leído ya a Paulo Freire por aquel entonces y, aprovechando que Carlos Núñez estaba de visita en Cuba, lo invitamos a nuestro centro para desarrollar un taller sobre educación popular. Habíamos leído su libro *Educar para transformar. Transformar para educar*, y estábamos muy emocionados, así que nos reunimos todos los docentes en un teatro y cuando lo vimos entrar, nos pusimos de pie para recibirlo. La metáfora del verticalismo nos había condicionado tanto, estaba tan calada en nuestros conceptos, que traicionamos la esencia del modelo educativo que

⁵ Otros autores han intentado esbozar esta idea de metáforas de aprendizaje; por ejemplo, Richard E. Mayer (2014) habla del aprendizaje como intensificar una conexión, añadir fichas a un archivo o construir un modelo.

queríamos asumir. Aquella mañana fue esa la primera barrera que el destacado educador tuvo que romper: una barrera metafórica a la que habíamos dado corporeidad con nuestros actos.

Sirva la anécdota para reforzar el valor de las metáforas, pero también de lo difícil que es reimaginar nuevos relatos cuando ya hemos configurado nuestro mapa conceptual del mundo.

Otro de los relatos que ha tenido gran fuerza en la educación y el modo de entender la escuela es el conductista. Comparte con el relato tradicional algunas metáforas importantes (como la de verticalidad), pero sustituye la del alfarero por la del guía, una especie de conductor que promueve los cambios de comportamiento para ir del punto A al punto B a partir de una serie de orientaciones, pasos y refuerzos que lo garanticen. En cierta medida está presente en este relato la metáfora del viaje, que es una de las que más comúnmente usamos para hablar de la educación, pero es un viaje dirigido, definido de antemano por un ente superior (los maestros) que está facultado para decidir por un ente inferior (los alumnos), muchas veces a través de unos artefactos infalibles (máquinas de enseñar, computadoras, algoritmos, inteligencia artificial, etcétera).

A este discurso se oponen diametralmente los relatos constructivistas, que han calado con mucha fuerza en la educación contemporánea. Estos parten en cierta medida de la metáfora del alfarero, pero hacen una importante variación: aquí el sujeto no es una masa a la que se da forma, sino que se construye a sí mismo a la vez que construye los conocimientos. Se asocian más a la metáfora del constructor, entendiendo que no es solo el maestro sino, y principalmente, el estudiante, y que lo construido no es solo un segmento del mundo, sino el propio estudiante.

Desde la perspectiva de estos relatos no es posible que el conocimiento sea dado, transmitido o depositado por alguien, ya que se necesita la interacción social y la manipulación mediada por estructuras internas para construir el conocimiento. Pero este es un relato plural que, aunque comparte ideas comunes, tiene diferencias que se reflejan a través de sus metáforas. Dos de las más influyentes son las que se basan en Piaget y ven esa construcción como un proceso interno, lo que recuerda a un departamento que es construido a medida que se amuebla, reorganiza y transforma; y las que se derivan de Vigotsky, que ven la construcción como un proceso a la vez externo e interno, basado en la metáfora de apropiación del mundo mediada por los otros y por el propio universo interno de quien hace la apropiación.

Por último, el más reciente de estos relatos es el conectivista, que en cierta medida es heredero del constructivismo, con quien comparte varias metáforas, pero introduce otras fuertemente diferenciadoras (como el caso de la red) pues, aunque aquí el conocimiento también es visto como construcción y como interacción social, en este caso se basa en una red mediada por tecnologías que posibilitan el conocimiento no solo como una construcción interna —o interna y externa— del sujeto, sino como una construcción colectiva, ruidosa, en la que permanentemente se hacen adiciones, mezclas o reutilizaciones. Desde las metáforas de este relato el centro parece no estar tanto en el modelado, conducción o construcción de un sujeto que aprende como en la generación de redes y la construcción interconectada de conocimientos que puedan o no influir en el desarrollo de los sujetos.

Sin embargo, estos múltiples relatos, distantes en su percepción y, por tanto, en sus metáforas, comparten una ficción común a través de la cual formalizamos ciertos actos de aprendizaje y enseñanza hasta convertir la educación en un oficio. A esta ficción le hemos llamado «escuela», y aunque la sociedad cuenta con otras instituciones que se toman muy en serio la educación, como el caso de la iglesia, la familia o, en cierta medida, las fábricas o el ejército, es en la escuela que las sociedades modernas depositan la responsabilidad de formar a sus ciudadanos.

Nuevamente aquí ocurre algo contrario a lo que suelen imaginar la mayoría de las personas: las escuelas, tal y como las conocemos en la actualidad, no son una ficción muy remota. Su existencia fue cobrando forma a partir de la Edad Media y se consolidó hacia el siglo XIX.⁶

Durante este proceso gestacional, la escuela se convierte en el centro de uno de los procesos sociales más complejos imaginados por los humanos. A este proceso se le ha llamado escolarización, y se basa en la capacidad de formalizar en tiempo y espacio los procesos educativos, de acuerdo con un contrato social para la formación de ciudadanos y en correspondencia con el modelo de un determinado tipo de sociedad.

La escuela, como eslabón clave de la escolarización, termina adoptando así una serie de características que la han encapsulado como

⁶ Aunque hay evidencias de escuelas desde mucho antes, como las referidas en el Talmud, 75 a.n.e (Abagnano & Visalberghi, 1992), la escuela a la que aquí nos referimos, que forma parte de un proceso de escolarización, tiene sus orígenes en el cristianismo y se consolida con el capitalismo hacia el siglo XIX (Hamilton, 1989).

una de las instituciones sociales más importantes para la modernidad. Algunas de las más evidentes son: conocimientos seleccionados, organizados e impartidos sistemáticamente a partir de un orden en el tiempo, tiempo entendido como linealidad, institucionalización del acto de aprender y enseñar a partir de un orden preestablecido, modelo de enseñanza simultáneo a través del cual un grupo de estudiantes interactúa con los mismos contenidos bajo la dirección de un profesor, organización de los estudiantes a partir del concepto de clase,⁷ apoyo de libros de texto que organizan el contenido del que deben apropiarse los estudiantes, concebida como una meritocracia basada en sucesivas certificaciones. A esta escuela, a la que llamamos tradicional moderna, por haber terminado de configurar sus rasgos distintivos en la modernidad, pudiéramos caracterizarla como una escuela finita, pues todas sus metáforas están asociadas a la finitud, a unos límites de tiempo, espacio y alcance.

Con sus virtudes y defectos, esta escuela se ha convertido en centro de cuidado (en sustitución de la familia), de adoctrinamiento (en sustitución de las iglesias), de productividad (en sustitución de las fábricas) y de disciplina, defensa o represión (en sustitución del ejército). Ha sido el aliado perfecto para el desarrollo de los Estados, y tiene la virtud de cargar con la culpa de los problemas de las restantes instituciones y de la sociedad misma. Su importancia hoy sigue siendo tan alta que la UNESCO considera que si las escuelas no existieran, tendríamos que inventarlas (International Commission on the Futures of Education, 2022).

Pero también la escuela está siendo objeto de encolerizados debates, en parte por esa capacidad de chivo expiatorio. Como acertadamente observaron hace una década Cobo y Moravec (2011), cuando hoy se habla en las noticias de educación es para referirse a crisis o a alguna reforma frente a las crisis. Vive así en medio de fuertes tensiones, pues se cuestiona desde su enfoque tradicional o bancario (Freire, 1970) hasta su propia pertinencia como institución (Ilich, 1985), y se critica su capacidad real para sostener el mito de la meritocracia (Sandel, 2020), para evaluar los aprendizajes de los estudiantes

⁷ El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE) reconoce varias acepciones de este vocablo. Entre ellas se encuentra: «grupo de alumnos que reciben enseñanza en una misma aula»; «aula»; «lección que explica el profesor a los alumnos»; «actividad escolar»; o «cada una de las asignaturas a las que se destina separadamente determinado tiempo». Aquí hemos empleado el término como «grupo de alumnos que reciben enseñanza en una misma aula». Cuando a lo largo del texto se emplea en otra acepción, en caso de que pueda generar confusiones, es oportunamente aclarado.

(Cobo, 2016), para enseñarnos a convivir y proteger nuestro ecosistema (International Commission on the Futures of Education, 2022), entre otros reclamos.

Pero hay un aspecto que, de un modo u otro, transversaliza todas las críticas a la escuela, así como los debates que ocurren en su seno: es el relacionado con la cultura digital y con la adaptación de la escuela a los nuevos entornos sociales que esas tecnologías han hecho posible. Aquí también las metáforas nos permiten acercarnos al tema antes de profundizar en los siguientes capítulos.

LA ESCUELA Y EL MITO DE UN DIOS CON PRÓTESIS

Una de las características esenciales de los humanos es el tratamiento técnico del mundo; es decir, el empleo de tecnologías para transformar la naturaleza. En este sentido, no hay razón para suponer que la educación fuera diferente a la medicina, el arte, las ingenierías o la agricultura. La escuela siempre necesitó de tecnologías y las usó. De hecho, la escuela, como toda la idea de escolarización, fue posible gracias a la imprenta de tipos móviles y descansa sobre la tiranía tecnológica del libro de texto.

Sin embargo, los usos y abusos durante los últimos veinte años del acrónimo TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) para referirse a un variado conjunto de tecnologías digitales y de difusión masiva, han llevado a que, en el imaginario de no pocas personas, en las escuelas se entiendan estas como las únicas tecnologías —como si los viejos pizarrones, los lápices y el libro de texto no fueran herramientas tecnológicas— y a que, en muchas oportunidades, se pierda la verdadera esencia de la relación entre la escuela y las tecnologías.

Este es un campo en el que las metáforas, y más específicamente los mitos, pueden aportarnos otra perspectiva, porque mucho antes de que hubiéramos inventado la ciencia, ya los humanos habíamos aprendido a transmitirnos saberes a través de esas formas alegóricas de conocimiento. Los mitos son expresiones metafóricas que nos aportan importantes claves para la comprensión del mundo de un modo complejo, y sobre ellos descansan las bases principales de toda la civilización.

Desde la aparición de la ciencia, esta ha intentado desacreditarlos; de ahí que la palabra «desmitificación», sea usada para demoler al adversario durante un debate, o que llamemos «mitómano» al mentiroso compulsivo. Sin embargo, en algunas áreas de la existencia

humana, los mitos aún tienen mucho que aportar, tanto como que no son narrativas antagónicas con la ciencia o con el mito de «lo científico». De hecho, la ciencia se ha apoyado en ellos para hacerse entender en una simbiosis en la que legitima al mito a la vez que lo usa para legitimarse, y por eso es común hablar de complejo de Edipo, efecto Pigmalión o narcisismo.

Uno de esos mitos, presentado a través de múltiples personajes e historias, es el de la relación de los humanos con las tecnologías.⁸ Para comprender su origen tomemos el capítulo 2 de «Génesis». Dios ha colocado al hombre en su jardín con la misión de que sea su jardinero. Hasta aquí una historia tomada sin mucha originalidad de los antiguos sumerios, pero ocurre un desencadenante: Adán se aburre, motivo por el cual Dios comienza a proveerle diferentes juguetes, pero el hombre lo único que podía hacer con ellos era darles nombre, una acción sin dudas importante, pero insuficiente para el espíritu de lo que sería «lo humano», y aparece un segundo desencadenante: Dios decide crear a la mujer, le da una compañera. El hombre y la mujer viven en el jardín donde todo ha sido creado, donde pueden nombrar lo existente, pero no aportar nada nuevo a ese universo ya acabado, así que siguen aburridos, desmotivados pudiéramos decir en lenguaje moderno. Aparece ahí la tercera acción desencadenante: el conocido pasaje del fruto del conocimiento, la simbólica toma de posesión de la conciencia, el despertar de una vida de autómatas, la posibilidad, por fin, de comenzar a crear el mundo, de producir cultura y, por tanto, de apropiarnos de la cultura.

En lenguaje «de ciencia», Sigmund Freud describió este momento antropológico de la siguiente forma:

El comienzo es fácil: aceptamos como culturales todas las actividades y los bienes útiles para el hombre: a poner la tierra a su servicio, a protegerlo contra la fuerza de los elementos, etc. He aquí el aspecto de la cultura que da lugar a menos dudas. Para no quedar cortos en la historia, consignaremos como primeros actos culturales el empleo de herramientas, la dominación del fuego y la construcción de habitaciones. Entre ellos, la conquista del fuego se destaca una hazaña excepcional y sin precedentes; en cuanto a los otros, abrieron al hombre caminos que desde

⁸ En aras de no extendernos, hemos omitido la popular referencia al mito de Prometeo, que puede encontrarse en el Protágoras de Platón y que ha sido ampliamente empleado para explicar el origen de la educación.

entonces no dejó de recorrer y cuya elección responde a motivos fáciles de adivinar. Con las herramientas el hombre perfecciona sus órganos —tanto los motores como los sensoriales— o elimina las barreras que se oponen a su acción (Freud, 2010).

Entonces acude a la metáfora y entra en un terreno que se parece al mitológico: «El hombre ha llegado a ser por así decirlo, un dios con prótesis: bastante magnífico cuando se coloca todos sus artefactos; pero estos no crecen de su cuerpo y a veces aún le procuran muchos sinsabores» (Freud, 2010). Nos introduce así en una alerta necesaria que ya habíamos aprendido de la tradición mitológica: «tampoco el hombre de hoy se siente feliz en su semejanza con Dios».

Aunque son muchas las aristas posibles de esa infelicidad del dios con prótesis, quisiéramos por el momento centrar la atención en una de ellas, la de los polos desarrollador y destructivo del uso humano de los artefactos y las tecnologías. Quizás el mito más trágico y que mejor refleja los polos de esta relación es el de Dédalo y su hijo Ícaro. Dédalo diseña un artefacto que le permite a los hombres desafiar sus limitaciones físicas. Crea unas enormes alas que se adhieren con cera al cuerpo y las prueba con su hijo para escapar del laberinto de Creta, pero está consciente de que su uso también tiene límites, pues no podían volar muy alto o el sol derretiría la cera, ni muy bajo porque chocarían con las olas del mar. Padre e hijo salen a la aventura tecnológica y el final es bien conocido: Dédalo cumple con lo que en lenguaje moderno podríamos llamar los parámetros tecnológicos y arriba a buen término, pero desgarrado por ver a su hijo morir en el mar después de haber incumplido con los referidos parámetros. Como todo mito, su carácter alegórico admite múltiples interpretaciones, pero contrario a la interpretación común, no nos advierte sobre los peligros de la tecnología, sino sobre sus usos por parte de nosotros, los humanos, y nos da una importante clave para su empleo en las escuelas.

Esta idea del uso de la tecnología a partir de la toma de conciencia de sus limitaciones la comentó alguna vez Joseph Campbell (2012) en una de las conversaciones que darían lugar al erudito volumen *El poder del mito*. Considera que con Luke Skywalker, el conocido personaje de *La Guerra de las Galaxias*, George Lucas «había dado el más nuevo y enérgico impulso a la clásica historia del héroe», había plasmado en lenguaje moderno «la advertencia de que la tecnología no nos salvará. Nuestras computadoras, nuestras herramientas, nuestras máquinas no son suficientes. Hemos de apoyarnos en nuestra intuición, en nuestro ser más genuino». Es una imagen recurrente en gran parte de las tradiciones mitológicas

desde Prometeo, aunque en paralelo también se ha desarrollado el mito positivista de la tecnología como noción de orden y progreso, como superación de la abrumadora oscuridad, de las limitaciones de lo humano.

Nos encontramos así ante la paradoja del conflicto entre las herramientas que nos han permitido hacernos humanos y la amenaza de que estas mismas herramientas nos arrebaten la humanidad; una paradoja que habíamos aprendido por los mitos antes de que la ciencia tuviera la oportunidad de asomarse al debate; algo que los educadores hemos asumido como uno de nuestros escenarios de batalla, como cuando Pierre Meirieu (1998) desarrollara este enfrentamiento a partir del mito del doctor Viktor Frankenstein.

Meirieu lo aborda de la forma siguiente:

Frankenstein comparte, en lo más recóndito de su ser, esa convicción que hoy llamaríamos «tecnocrática», analizada por Olivier Reboul como fundada en cinco postulados: 1) el postulado de que la técnica puede resolver todos los problemas; 2) el postulado de un control total de nuestra acción y de la eliminación de cualquier imprevisto; 3) el postulado de la reducción de lo real a lo que es científicamente detectable y mensurable; 4) el postulado de que las opciones técnicas se imponen por razones puramente técnicas y no son discutibles; 5) el postulado de que la eficacia técnica es el valor supremo. Ahora bien: Frankenstein descubre, en el curso de su espantosa aventura, el carácter particularmente peligroso de esos postulados, hasta tal punto que no querrá transmitir su terrible secreto a Walton (Meirieu, 1998, p. 63).

Todos conocemos, por el libro de Mary Shelley o las versiones cinematográficas, que las intenciones del doctor Victor Frankenstein eran buenas, pero sus resultados fueron desastrosos. En la metáfora derivada de este mito, la de la educación como un Frankenstein, aparecen varias lecturas que no desarrollaremos aquí porque pueden analizarse en el referido libro de Meirieu, pero hay tres de ellas muy interesantes para nuestro discurso: la primera la retomaremos en el capítulo 4, y es la inviabilidad de pretender formar a un humano pleno solo con fragmentos inconexos de cultura; la segunda la retomaremos en el capítulo 3, y es lo peligroso de sustentar nuestras prácticas sobre técnicas, modelos y metodologías inconexas; la tercera es quizás la más importante y sobre ella descansa una de las tesis fundamentales de este libro: la acción educativa no termina con la fabricación, que es a lo que la escuela le llama certificación o título, y esto nos lleva a la idea de una escuela infinita.

Pero la problemática de las relaciones de la escuela con las tecnologías hoy va más allá de estas aristas del mito del dios con prótesis; se asocia también a la metáfora de la invisibilidad que envuelve a muchas de las tecnologías en nuestra vida cotidiana.

Humberto Eco ha desarrollado claves para comprender esta metáfora de la invisibilidad al hablar sobre las similitudes entre la tecnología y la magia a partir de la capacidad de ocultar la cadena de pasos que permiten que una causa se transforme en un efecto (Eco, 2002). Por ejemplo, los primeros usuarios de las computadoras debían programar en lenguajes que obligaban a tomar conciencia de los pasos lógicos que permitían el misterioso tránsito de una pantalla vacía a la aparición de un determinado objeto en ella, por lo que no era aún algo totalmente mágico, sino una trabajosa actividad que incrementaba nuestras potencialidades; sin embargo, al poco tiempo aquella actividad humana empezó a parecerse a la magia, tan pronto los sistemas operativos comenzaron a ocultar todos los pasos de la programación y con solo un clic se producían determinados milagros ante nuestros ojos.

Es este el proceso de identificación de la magia y la tecnología del que habla Eco, algo que está detrás de la expresión «ocurrió como por arte de magia». Pero cuando la tecnología pasa a formar parte de nuestras interacciones inmediatas, esa similitud comienza a desvanecerse y ya no es magia, porque comienza a ser algo tan natural como nuestros procesos vitales. Así es que los nuevos usuarios de Internet no dominamos el lenguaje de programación que nos permite comprender los pasos ocultos ni nos asombramos ante la magia de una búsqueda, porque vemos como algo natural que a la distancia de un sencillo clic aparezca en nuestra pantalla una porción del conocimiento acumulado por la humanidad, o que, «por arte de magia» pero sin que lo pensemos o pronunciemos esa frase, nuestro teléfono «inteligente» se adelante a lo que estábamos pensando y nos ofrezca esa misma porción de conocimiento sin que nos molestemos en hacer un clic siquiera.

Es decir, en nuestra relación con las tecnologías partimos de un difícil intento por incorporarlas a nuestras vidas y aceptarlas; posteriormente alcanzamos un punto en que se nos ocultan sus mecanismos y comenzamos a vivirlas como magia, pero llega un momento de naturalización, de internalización, en que las asumimos como parte de nuestra propia naturaleza humana. Esto último es lo que se encuentra en la base de lo que Gómez Cruz (2022) llama «tecnologías vitales» y Pardo Kuklinski (2010), «posdigitalismo».

Para comprender mejor estos conceptos claves, pensemos que cuando hace apenas unas décadas las computadoras dejaron de ser esos enormes artefactos corporativos y empezaron a formar parte de nuestra vida doméstica, fue necesario entenderlas a través de metáforas: ratón, escritorio, papelera de reciclaje; pero hoy la realidad ha cambiado, así que le decimos a un colega que debe «formatear el disco», cuando queremos que cambie su actitud; incluso, vamos sustituyendo las metáforas de la era industrial por las digitales: «tienes el chip defectuoso», en vez de «estás oxidado». Ya no necesitamos decir a los estudiantes que el microprocesador es el cerebro de nuestro ordenador, porque lo que mejor entienden los estudiantes es que nuestros cerebros son el equivalente a un procesador; y no siempre nos entendemos si hablamos de «estar en las nubes», porque esa expresión se ha resignificado.

Estas son evidencias lingüísticas de un cambio cultural, indicios de haber pasado de un mundo digital a uno posdigital; es decir, a un estadio de desarrollo de las relaciones sociales en contextos mediados por las tecnologías digitales en el que estas son percibidas como parte inherente del entramado social, como algo en ciertos aspectos invisible, de uso cotidiano e integrado a la cotidianidad como cualquier otro artefacto de épocas anteriores.

Ya no vamos a la escuela solo a equiparnos con prótesis: están tan bien adaptadas que se hacen invisibles para quienes las llevamos y nos permiten aprender en todo lugar y en todo momento. Más allá de límites arquitectónicos y temporales, es la escuela quien tiene que adaptarse a este nuevo mundo posdigital en el que tecnologías vitales nos equipan, pero se encuentra ante el desafío de reinventarse para poder ayudarnos en el difícil oficio de ser humanos. Necesita comenzar por reimaginar sus metáforas.

LAS METÁFORAS DEL CAMBIO HACIA UNA ESCUELA INFINITA

Ante la idea de finitud que hemos visto asociada a los rasgos distintivos de la escuela que hoy conocemos, y que van más allá de los posibles relatos en los que se base, podemos contraponer la idea de una escuela infinita. A desarrollar argumentos a favor de esta tesis dedicamos los siguientes capítulos, pero antes debemos dejar esbozadas algunas de las metáforas de este cambio de la finitud a lo infinito.

La escuela es una conversación transmedial

Una de las metáforas que capta con mayor belleza el significado de educación es la de diálogo, la de una infinita conversación entre generaciones humanas (Pring, 2016) que a través de ella descubren y construyen. Mediante esta conversación nos vamos apropiando de la palabra exacta para nombrar y para crear el mundo gracias al empleo de lenguajes específicos. Poesía, música, mitología, religión, ciencia, técnica, historia o filosofía, han sido algunos de esos lenguajes creados durante la conversación infinita, pero no son los únicos, y cada uno de ellos posee sus dialectos específicos, a veces surgidos del hibridaje perpetuo.

Esta conversación ha existido durante milenios, porque los humanos somos contadores de historias (Scolari, 2013). Conversamos mediante la oralidad, formas pictográficas, la escritura y diversas combinaciones audiovisuales. La escuela, tal y como la hemos conocido hasta ahora, ha priorizado la oralidad, aunque no ha cerrado sus puertas a otras formas de conversación. De hecho, uno de los hitos más importantes de su proceso de gestación fue cuando en 1658 se publica el *Orbis sensualium pictus* de Comenius, que es ampliamente reconocido como el primer libro de texto ilustrado.

Pero la comunicación hoy se ha complejizado de tal modo que la escuela necesita con urgencia adaptar su conversación al nuevo panorama de convergencia de medios, lenguajes y contenidos que fluyen mediante múltiples canales (Jenkins, 2009). Necesita de una conversación transmedial que sustituya al obsoleto libro de texto y complemente el insustituible diálogo sincrónico entre maestros y estudiantes.

Esta conversación transmedial implica la confluencia de historias diferentes —o contadas desde diversos puntos de vista y a través de diferentes medios y lenguajes— con las que interactúa la comunidad de estudiantes para apropiarse del mundo. Una conversación que ocurre sin límites de tiempo, de espacio o intencionalidades, pues en ella pueden participar segmentos de cultura narrados intencionalmente por profesores y estudiantes mediante *podcasts*, cápsulas de video, infografías, literatura, videojuegos, música, audiovisuales, dibujos, historietas, soluciones de realidad ampliada o de realidad virtual, redes sociales, plataformas para la gestión del aprendizaje, entre otras opciones.

La escuela infinita es comunicación transmedial porque entiende y aprovecha al aprendiz portador de una rica experiencia que continúa desarrollando a cada instante. En esa experiencia él y sus compañeros se han adaptado a ver una película, continuar ampliando su historia a través de capítulos de una serie, jugar en red el videojuego que se basa en la historia principal, pero en el que tanto él como sus compañeros tienen la posibilidad de descubrir nuevos mundos, a veces inspirados por las historias audiovisuales, y otras desde su propia creatividad o de las experiencias aportadas por sus compañeros. Tiene una experiencia de búsqueda y creación en diferentes medios, empleando diferentes lenguajes y estrategias de aprendizaje de las que se ha ido apropiando con sus pares o en la soledad interactiva.

La escuela infinita asume que el aprendiz tiende hoy a ser transmediático, hiperexplorador y constructor de nuevas realidades, así que emplea estas mismas estrategias como parte de la conversación que promueve su desarrollo.

La escuela es abundancia

Que la escuela sea una conversación transmedial lleva de la mano una segunda metáfora: la escuela es abundancia.

Esta metáfora marca un cambio importante en la cultura escolar, porque precisamente si algo ha sido eficazmente explotado por la escuela hasta ahora es su contrario, la de la escasez: límites de plazas para ingresar, exámenes de selección bajo el pretexto de elevar la calidad, delimitación del tiempo de estudio, selección simplificada de contenidos como parte del currículo, información restringida a la selección de determinados materiales, cifra reducida de certificaciones, limitaciones en cuanto al qué, con quién, a través de qué y cómo aprender, entre otras.

En esta sensación de escasez ha basado parte de su atractivo para hacerse con el monopolio de las credenciales y lograr que funcione el mito social de la meritocracia (Sandel, 2020), así que se asocia a la metáfora «la escuela es una credencial».

La metáfora de la credencial ha invertido la relación humana con el aprendizaje, ya que desde su lógica la escuela tiene menos sentido como espacio de aprendizaje que como espacio social de certificación. Díaz Barriga (1994) encuentra aquí dos inversiones claves. La primera es que lo que constituye en realidad un problema de determinadas sociedades que han requerido de un instrumento para clasificar a los individuos y otorgarles un lugar en el mundo, se le ha asignado a la escuela como si fuera un problema técnico. Esta inversión obliga a que el tema

de las técnicas para desarrollar la evaluación escolar constituya hoy un foco en los debates pedagógicos, cuando en realidad el debate deberá ser si es el examen el instrumento para satisfacer esa necesidad social, o hasta qué punto es necesaria la clasificación de los individuos.

La segunda inversión identificada por Díaz Barriga es la de convertir los problemas metodológicos en problemas de rendimiento. Esta inversión está estrechamente ligada a la primera, pero su gravedad radica en el hecho de que, al convertir el aprendizaje en una cuestión de rendimiento, pierde el foco de la evaluación como necesidad didáctica que completa el proceso de enseñanza-aprendizaje en ciclos de *feedback* e identificación de nuevas zonas de desarrollo potenciales. La evaluación deja de ser evaluación y se convierte en mera calificación para satisfacer las exigencias de clasificación de los individuos a través de credenciales.

La escuela se ha visto así involucrada en un ruido que le ha hecho perder sus esencias como espacio articulador para la educación de los ciudadanos, pues los estudiantes asisten a ellas buscando no la abundancia de conocimientos de la que pueden apropiarse, sino la escasa certificación que les permita pasar a la próxima pantalla del juego. Mientras, los sistemas de evaluación de la calidad, en no pocas oportunidades terminan por reforzar las metáforas de la educación como mercancía y la escuela como empresa, cuando persiguen certificar el producto que será adquirido y el lugar que lo produce. Lo peor es que estas metáforas han ido calando hasta ser empleadas por la escuela como elemento de mercadotecnia en la competencia por atraer a estudiantes, y por los gobiernos como propaganda política de su gestión. Pero ante la metáfora de la escasez, con toda su familia de metáforas mercantilistas asociadas, se opone la de la abundancia, y aquí radica uno de los aspectos claves de una escuela infinita.

La abundancia no es una utopía, es una realidad palpable, solo que artificialmente la escuela la presenta hoy a través del mito de la escasez. La tecnología es un elemento liberador de recursos (Diamandis y Kotler, 2013), capaz de convertir en abundante lo escaso, aunque también capaz del proceso inverso, por eso debemos tomar conciencia sobre cómo sacar a la luz la metáfora de la abundancia.

La primera abundancia es la de medios, lenguajes y contenidos que evidencia la obsolescencia del libro de texto y la posibilidad de apropiarnos de prácticamente cualquier segmento de cultura.

Roto el mito del libro de texto, hay otros importantes mitos que se deben derribar y uno de los más comunes es el del tiempo. La escuela se ha desarrollado sobre una idea lineal y finita del tiempo (secuencia de actividades docentes, años académicos, jornada escolar...), pero esta escasez también es arbitraria, pues nada impide que el aprendizaje fluya como parte de la misma vida. De hecho, hoy la escuela nos dice que no hay tiempo para aprender un determinado contenido, pero al terminar la jornada escolar lo hallamos a través de un amplio ecosistema transmedial que existe y al que podemos acceder al margen de la arbitraria escasez que nos presenta la escuela. Por otra parte, las formas organizativas asíncronas del proceso de enseñanza-aprendizaje permiten dilatar el tiempo visto más como algo discontinuo que lineal.

Otro de los mitos es el de la escasez de plazas, pues hoy las tecnologías nos permiten superar los límites físicos de espacio al participar del aprendizaje en entornos virtuales, que son un ejemplo palpable de la metáfora de la abundancia.

Ante estas realidades, no tiene sentido mantener escaseces artificiales, lo que permite reimaginar la escuela a través de otra importante metáfora: la escuela es ubicuidad.

La escuela es ubicuidad líquida

Para una explicación detallada de esta metáfora tendremos que esperar al siguiente capítulo, pero por el momento podemos acercarnos a ella de la siguiente forma: hoy disponemos de tecnologías que nos permiten realizar en entornos virtuales muchas de las actividades que desarrollamos en los entornos físicos, por lo que los humanos estamos migrando de lo físico a lo virtual y nuestra existencia transcurre en entornos ubicuos, que son simultáneamente físicos y virtuales; y en un mundo de relaciones sociales, ubicuas también, la escuela tiene que ser ubicuidad.

La metáfora de la escuela como ubicuidad es algo que cada vez gana más terreno. Hoy es común hablar de aprendizaje híbrido⁹ para referirnos a procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan a partir de una combinación de metodologías y formas organizativas que implican la movilidad espacial entre lo físico y lo virtual, y temporal entre lo sincrónico y lo asíncrono. Sin embargo, el proceso es lento,

⁹ Como sinónimos o con ligeras variaciones en su significado también se emplean los términos *blended learning*, *b-learning*, aprendizaje mezclado o *hyflex*.

porque implica el posicionamiento en el imaginario de las escuelas de otras metáforas que la complementan.

La metáfora de la liquidez empleada por Bauman (2003) es una de ellas, pues una escuela es infinita precisamente por ser líquida, por borrar los límites del aquí y el ahora, así como las nociones de cerca y lejos.

La escuela tradicional moderna se ha basado en la metáfora del tiempo como sucesión lineal. En ella todo ocurre bajo las reglas de esta metáfora: los años académicos o grados escolares y las actividades docentes son un claro ejemplo. Pero hoy los humanos nos estamos acostumbrando a una nueva metáfora del tiempo como simultáneo, porque las experiencias en la construcción híbrida de una existencia físico-biológica y otra virtual en procesos sincrónicos y asincrónicos hacen mucho más clara la idea de que el tiempo también es simultáneo.

El gran problema de la escuela para adaptarse al cambio cultural que hoy vivimos en la metáfora «la escuela como ubicuidad» es la de imaginar las relaciones de espacio y tiempo, porque el problema principal no es si la escuela debe o no existir, ni está en los métodos o se relaciona con si centrar el proceso en los estudiantes o los maestros. El problema principal hoy radica en las metáforas a través de las cuales comprendemos las relaciones espaciotemporales.

La metáfora del viaje no es el problema (porque un viaje puede ser entendido de múltiples formas), sino la de linealidad, la del viaje en línea recta, además de la metáfora de los muros, que sirve para comprender la delimitación de espacios físicos, pero también la segmentación del qué hacer o no, del con quiénes reunirnos o no, como espacio domesticador. La metáfora del viaje asociada a la idea de linealidad y muros constituye uno de los aspectos que se deben cambiar en la praxis de la escuela y en nuestro imaginario, algo que la ubicuidad líquida propicia.

Entender la escuela como ubicuidad líquida nos permite superar cada uno de estos problemas.

La escuela es totalidad

Pero de poco serviría para la escuela infinita la conversación transmedial, la abundancia y la ubicuidad líquida, si intentara acercarse al mundo a través de fragmentos inconexos, sin entender las interrelaciones dialécticas entre todos los agentes y agencias que participan, sin entenderse a sí misma como parte de todo el entramado social,

porque la escuela también es totalidad, y esta constituye una de sus metáforas claves en la medida en que dota de sentido epistemológico al resto de las metáforas con las que estamos reimaginando la escuela.

En un libro imprescindible para comprender la armazón sobre la que descansa la escuela infinita, el filósofo Karel Kosik definió la categoría totalidad a partir de la cual construimos esta metáfora:

Totalidad significa: realidad como un todo estructurado y dialéctico, en el cual puede ser comprendido racionalmente cualquier hecho (clases de hechos, conjunto de hechos). Reunir todos los hechos no significa aún conocer la realidad, y todos los hechos (juntos) no constituyen aún la totalidad. Los hechos son conocimiento de la realidad si son comprendidos como hechos de un todo dialéctico, esto es, si no son átomos inmutables, indivisibles e inderivables, cuya conjunción constituye la realidad, sino que son concebidos como partes estructurales del todo (Kosik, 1967, p. 22).

Entonces, cuando comprendemos la labor de la escuela como un permanente proceso educativo que va más allá de los límites de espacio y tiempo, la totalidad es relaciones y significaciones, no la pretensión absurda de captar toda la realidad en los currículos escolares.

Esta metáfora deviene en un enfoque al que llamamos pedagogía de la totalidad, y que si tiene paciencia podrá ver explicado en detalles en el cuarto capítulo de este libro. Es lo que permite comprender que ningún cambio radical podrá ser posible en la escuela sin un cambio correspondiente en la sociedad de la que forma parte; que cualquier cambio radical en la sociedad (como la migración que hoy vivimos hacia entornos virtuales) implica necesariamente cambios en las escuelas, que —en el fondo— son inoperantes los diseños curriculares atomizados que no permiten encontrar relaciones entre las partes, que el aprendizaje tiene que ser significativo y desarrollador para ser verdadero aprendizaje, que la educación solo es posible si comprende al ser humano como un todo, tal y como ha sido demostrado por las investigaciones en neurociencias al explicar las indisolubles interrelaciones entre lo racional y lo emotivo (Damasio, 2006).

La metáfora de la totalidad es, en cierta medida, la que permite que se interrelacionen las restantes metáforas que hemos identificado como características de una escuela infinita.

La escuela es invisible

Y si bien la metáfora de la totalidad permite las interrelaciones, hay una metáfora clave para reimaginar la escuela en cuanto a su alcance: hacer que la escuela sea invisible.

Lo invisible es aquello que está en todo lugar, en todo momento y forma parte de nuestra cotidianidad, que permanece integrado a la dialéctica de nuestras relaciones sociales y nuestros hábitos de modo que no logramos concientizar su existencia. Es cualquier realidad inmediata y regular que llena nuestros ambientes cotidianos, que no es percibida como algo extraordinario. Por tanto, no logramos ver ni tomar conciencia de nuestra praxis en esa realidad, salvo que ocurran hitos extraordinarios que rompan con la reiteración de las acciones que la hacen cotidiana.

Aquello que es invisible es lo que percibimos como natural y que no implica esfuerzo para ser aceptado porque ya forma parte, ya ha sido incorporado a nuestras acciones vitales cotidianas: la respiración es invisible salvo que por alguna circunstancia nos falte el aire, las tecnologías de nuestro hogar son invisibles salvo que por alguna razón dejen de funcionar o lo hagan de forma inesperada, nuestra familia es invisible porque está ahí y mantenemos con ella relaciones rutinarias del día a día, salvo que algún acontecimiento altere esa cotidianidad, como el cumpleaños de uno de sus miembros, en cuyo caso este sería visibilizado.

Que la escuela sea invisible implica que sea aceptada como un espacio naturalizado del que formamos parte durante toda la vida, no porque obligatoriamente alguien nos impone asistir durante un determinado periodo (como normalmente hoy ocurre) o al que vamos como una necesidad ante alteraciones drásticas de lo cotidiano (como el caso de los hospitales cuando nuestra salud se afecta). La escuela invisible implica, en última instancia, la utopía de una naturalización equivalente a la de la familia, al ser asumida como una necesidad vital, como un modo de socialización del que depende nuestra existencia como especie.

Esta utopía no es fácil de imaginar en un mundo esencialmente físico, en el que la escuela ha sido en lo fundamental un establecimiento arquitectónico al que acudimos durante cierto tiempo para fines bien delimitados por una concepción que intenta clasificar a los sujetos; sin embargo, es algo posible en un mundo ubicuo en el que

la escuela esté ahí, a nuestra disposición las veinticuatro horas del día durante todo el año y nos permite entrar y salir de acuerdo con nuestras propias rutinas, buscando nuestro desarrollo vital más allá de exigencias meritocráticas.¹⁰

Para ser invisible la escuela necesita entonces ser ubicuidad líquida, que los individuos nos convirtamos en una sociedad de aprendedores viviendo en permanentes migraciones cognitivas. El mismo Bauman (2003) asocia la metáfora de la liquidez a la de nomadismo, algo que retomaran después Cobo y Moravec (2011). La imagen del nómada cognitivo, del *knowmad*, es una de las que mejor refleja el rol ideal de los participantes en una escuela que es invisible; se complementa con la metáfora de la red o entretejido de conexiones (Siemens, 2004) y la figura del aprendedor como persona que aprende apropiándose de la cultura. Es algo que una escuela infinita realiza mediante la metáfora de la comunidad conectada.

La escuela es comunidad conectada

La escuela es comunidad, está en los gérmenes de la cultura occidental por ser uno de los pilares del cristianismo. Es una de las metáforas de la escuela tradicional moderna, pero al igual que en el caso de la metáfora «la escuela es conversación», se ha reinventado y constituye hoy una de las claves para reimaginar la escuela.

Comunidad implica un viaje en común, un compromiso con los cuidados y el desarrollo. Una comunidad conectada, y más específicamente una comunidad de aprendedores conectados, implica cierta estabilidad de las interacciones en el tiempo, confluencia —síncrona o asíncrona— en espacios compartidos —que pueden ser físicos o virtuales—, confluencia de aspectos identitarios y relacionales que generan percepción de pertenencia, así como la disposición de sus miembros a jugar roles asignados o asumidos para dar vida a la comunidad.

La metáfora de la educación como comunidad conectada está en la base del hermoso aforismo de Freire (1970) «nadie libera a nadie, ni nadie se libera solo. Los hombres se liberan a sí mismos en comunión». Y también en los principios para el diálogo y la acción propuestos por la UNESCO para reimaginar la educación hacia el 2030:

¹⁰ Entre las primeras realizaciones masivas que evidencian que esta utopía es realizable podemos encontrar el fenómeno MOOC (*Massive Online Open Course*), que abordaremos en el capítulo 3.

La interconexión y las interdependencias deben enmarcar la pedagogía. Las relaciones entre los profesores, los alumnos y el conocimiento existen en un mundo más amplio [...]. La cooperación y la colaboración deben enseñarse y practicarse adecuadamente a diferentes niveles y edades [...]. La solidaridad, la compasión, la ética y la empatía deberían estar integradas en nuestra forma de aprender (International Commission on the Futures of Education, 2022).

No podemos reimaginar la escuela si no la vemos como un medio a través del cual nos organizamos para construir el bien común. Esta es una de las aristas de la metáfora que entiende la escuela como una comunidad conectada. La otra arista es la de redes de personas que se integran para generar conocimientos de forma cooperada y para apropiarse del mundo a través de esa cooperación (Siemens, 2004).

Es decir, una comunidad que establece diálogo con todas las generaciones humanas a través de prótesis tecnológicas tan bien adaptadas que se hacen invisibles para quienes las llevamos, y nos permiten aprender en todo lugar y en todo momento, más allá de límites arquitectónicos y temporales. Una comunidad que deviene así en una escuela infinita.

La escuela infinita propone bases para un nuevo modelo de escolarización universal y explica cómo aprender y enseñar de forma híbrida en el siglo xxi. Desde planteamientos disruptivos crea su relato a través de seis metáforas claves: la escuela vista como una conversación transmedial, como abundancia, como ubicuidad líquida, como totalidad que integra múltiples relaciones, como espacio invisible y como una comunidad conectada. Este libro aborda varias de los más actuales problemáticas educativas: revela las relaciones entre virtualidad y educación en el cambio de época que vivimos con el tránsito de un mundo físico a uno ubicuo donde se integran lo físico y lo virtual; explica y propone soluciones a algunos de los grandes desafíos que hoy vive la educación; presenta una taxonomía que ayuda a ordenar el caos de las tendencias pedagógicas a partir de identificar enfoques, modelos tecnopedagógicos, modelos y metodologías didácticos y tecnologías; construye un enfoque pedagógico dialéctico que articula aspectos filosóficos, sociológicos y psicológicos sobre el aprendizaje humano; y termina aportando un modelo híbrido de aprendizaje y enseñanza a través del cual cualquier persona o institución interesada puede implementar su propia escuela infinita.