

**#Cambio o #Fuera. Pensar lo nuevo para resetear la escuela****#Change or #Die. Thinking the new to reset high school**Verónica Tobeña 

e-mail: verotobena@gmail.com

*Instituto de Investigaciones Sociales de América Latina. Argentina.***Resumen**

El artículo se propone problematizar el peso que suele otorgarse a la universalización de la escuela secundaria para explicar su mentada degradación cultural. Para ello sigue dos pistas. Por un lado, la que aporta la crítica reproductivista realizada por la sociología en los años sesenta, que señala que es en la dimensión epistemológico-pedagógica donde reside su matriz discriminadora. La segunda pista que retoma es la que carga las tintas en el fenomenal cambio tecnológico y cultural que vienen experimentando nuestras sociedades, configurando un mundo que articula defectuosamente con la escuela que supimos conseguir. A la luz de estas hipótesis el artículo busca sintonizar con la era digital, para luego plantearse a qué bifurcación obliga el contexto contemporáneo a la escuela, en cuanto a la transmisión cultural. Para ello se centra en el análisis de tres transformaciones que resultan trascendentales para la función cultural que está llamada a cumplir la escuela: la cultura digital; las teorías de la complejidad y el caos; y la explosión de la diversidad. La primera permite problematizar las limitaciones didácticas que logran superar las TIC; la segunda tiene el mérito de subsanar muchos de los sesgos epistemológicos promovidos por la ciencia clásica; mientras que la diversidad nos abre la posibilidad de instalar el valor de la pluralidad y de materializar una integración de la otredad basada en las diferencias. El trabajo concluye señalando que en el vínculo virtuoso entre pedagogía y TIC radica el imperativo ético que tiene hoy la escuela, así como su futuro.

*Palabras clave:* escuela secundaria; cultura digital; teorías de la complejidad; diversidad; pedagogía.

**Abstract**

The article proposes to problematize the weight that is usually granted to the universalization of secondary school to explain cultural degradation. To do this, it follows two tracks. On the one hand, the one provided by the reproductivist criticism carried out by sociology in the 1960s, which points out that it is in the epistemological-pedagogical dimension where its discriminating origin resides. The second track followed is the one rooted in the phenomenal technological and cultural change that our societies are experiencing, configuring a world that articulates defectively with the only school we could create. In light of these hypotheses, the article proposes to tune into the digital age, and then consider what bifurcation the school is forced to take in terms of the cultural transmission of the contemporary context. For this, it focuses on the analysis of three transformations that are transcendental for the cultural function that the school is called to fulfill: the digital culture; complexity theories and chaos; the explosion of diversity. The first one allows problematizing the didactic limitations that ICTs overcome; the second has the merit of correcting many of the epistemological biases promoted by classical science; while diversity opens us to the possibility of installing the value of plurality and materializing an integration of otherness based on differences. The work concludes by pointing out that in the virtuous link between pedagogy and ICT lies the ethical imperative that school has today, as well as its future.

*Key words:* high school; digital culture; complexity theories; diversity; pedagogy.

*Recibido / Received:* 15-05-2019

*Aceptado / Accepted:* 19-08-2019

*Publicación en línea / Published online:* 20-12-2019

Cómo referenciar este artículo / How to reference this article:

Tobeña, V. (2020). #Cambio o #Fuera. Pensar lo nuevo para resetear la escuela. *Tendencias Pedagógicas*, 35, pp. 18-33. doi: 10.15366/tp2020.35.003

*La Enciclopedia de mañana son los bancos de datos.  
Éstos exceden la capacidad de cada utilizador.  
Constituyen la naturaleza para el hombre postmoderno.  
Lyotard, La condición postmoderna*

*El nuevo mundo está sumido en general a lo numérico.  
Está dominado por la codificación.  
Michel Serres, Pulgarvita*

## 1. Introducción

Desde hace varias décadas sobre la escuela secundaria sobrevuelan conceptos poco auspiciosos, como el deterioro de su legitimidad social, la pérdida de su relevancia cultural o la baja intensidad de las experiencias educativas que promueve. Para las secundarias argentinas esta realidad se traduce en guarismos lamentables que nos hablan de las dificultades de la escuela para retener a los nuevos contingentes que se suman a la educación formal, sus altas tasas de repitencia y la baja calidad de los aprendizajes que promueve<sup>1</sup>, junto con la desvalorización de sus títulos.

La escuela empantanada que traza este panorama contrasta fuertemente con la «máquina cultural» con que se la asociaba a principios del siglo XX (Sarlo, 1998). Entre la realidad escolar actual y la de sus años dorados se produjo una expansión de la escolarización que implicó que del 29,4 % de los que tiene la edad correspondiente para estar en la escuela que se contaban en 1965 se incrementaran al 87,2 % de los jóvenes entre 13 y 17 años en el 2010, según el último dato censal disponible (Ministerio de Educación, 2018). El arribo a la escuela de los sectores antes excluidos constituyó el principal factor desde el cual se buscó explicar la mentada «degradación de la escuela». El peso que se otorgó a la masificación en la lectura de las dificultades que esta expresaba para sostener niveles satisfactorios de rendimiento soslayó otras hipótesis.

Por ejemplo, la que refrendaba ya desde los años sesenta y setenta la sociología, que permitía iluminar la caja negra de la matriz selectiva y señalar a las exigencias de la cultura ilustrada y la complejidad de los códigos lingüísticos que esta supone, como el elemento que sostiene la selección negativa para los sectores populares<sup>2</sup>. A pesar de que estas investigaciones ofrecían evidencia empírica a favor de la idea de que la discriminación que ejerce la escuela reside en la naturaleza del conocimiento que circula por ella como en el tipo de relación con el saber que se promueve en sus aulas, sus aportes no fueron debidamente apreciados.

La otra hipótesis que tampoco recibió atención es la que carga las tintas en el fenomenal cambio tecnológico y cultural que vienen experimentando nuestras sociedades, configurando un mundo que articula defectuosamente con la escuela que supimos conseguir.

Si seguimos estas dos pistas, es decir, si convenimos que el nudo crítico de la situación que vive la escuela reside, por un lado, en su dimensión epistemológico-pedagógica y, por otro, en el cuestionamiento que la era digital le hace como transmisora cultural, podemos delimitar un campo de reflexión

---

<sup>1</sup> La tasa de abandono para el nivel secundario entre el 2016-2017 fue del 10,5 %, mientras que la de repitencia fue del 12 % para el 3° año, que es en el que alcanza su pico. En cuanto a los aprendizajes, en 2017 el 23 % de los estudiantes se desempeñó por debajo del nivel básico en el área de Lengua en la evaluación Aprender, y el porcentaje fue de 41 % en el caso de Matemática. En 2016, 4 de cada 10 estudiantes no alcanzaron este nivel en las evaluaciones de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales (Fuentes: Fundación Quántitas y Aprender 2016 y 2017, MECCyT).

<sup>2</sup> Diversos estudios (Informe Coleman en Estados Unidos, Bernstein en el Reino Unido, Bourdieu y Passeron en Francia) que datan de los años 60 coinciden en «que el principio de igualdad de oportunidades no funciona (...) porque la propia cultura escolar favorece a la clase dominante» (Bolívar, 2012: 17-18).

que nos permita imaginar un futuro para la escuela. En este artículo nos proponemos entonces plantearnos la pregunta sobre el futuro de la escuela referenciándonos en la forma en que un modelo pedagógico articula virtuosa o defectuosamente con su contexto, y mantiene o supera los mecanismos que consolidan su matriz selectiva señalados por los sociólogos en los años sesenta.

Este ejercicio de imaginación nos impone dos tareas. La primera es sintonizar con nuestra época. La desconfiguración del orden moderno que opera de facto la era contemporánea obliga a emular el ejercicio de nuestros predecesores. Ellos fueron lúcidos intérpretes del mundo para el que tenían que preparar a las nuevas generaciones y diseñaron un dispositivo como la escuela moderna que inicialmente cumplió con éxito los objetivos que se propuso. La era digital reta a la educación a un trabajo de adecuación con su tiempo similar y para ello es necesario inventariar los desplazamientos más significativos que impactan sobre el quehacer escolar.

La segunda tarea consiste en repensar la función cultural de la escuela a la luz del nuevo escenario. ¿A qué bifurcación la obliga la era digital en cuanto a la transmisión cultural? ¿Qué tipo de revisión impone el cambio cultural y tecnológico de las prácticas de enseñanza, la relación que se establece con el conocimiento, el papel en los procesos de aprendizaje que se asigna a los estudiantes? ¿Resignifica el cambio cultural y tecnológico las viejas deudas que mantiene la escuela en cuanto a aprendizajes?, ¿de qué modo? ¿Y cómo la interpelan las nuevas demandas?, ¿las habilidades del siglo XXI llegan para relevar a las del siglo pasado?, ¿o más bien se trata de «mirar lo viejo con ojos nuevos» (Piscitelli, 2009)?

## 2. Sintonizando con la era digital

*Para pensar lo nuevo, primero hay que pensar de nuevo.*  
Nietzsche

¿Dónde se cifra un cambio de época? El filósofo francés Michel Serres (2015) sostiene que lo que ha traccionado históricamente los cambios profundos que ubican a la humanidad en una nueva época no son los avances en el nivel de lo *hard*, de lo duro, como la máquina a vapor o la invención de la rueda, sino que las verdaderas revoluciones surgen en un plano que solemos minimizar hasta en la forma que elegimos de nominarlo: en el nivel de lo *blando*. Los saltos que han provocado nuevas maneras de pensar, de conocer, de interactuar, de vivir, en suma, que han propiciado mutaciones en la naturaleza de nuestra civilización, son los que están relacionados con las vicisitudes del soporte de la información, esto es, los cambios sufridos en la historia de la alianza entre el soporte y el mensaje.

Así, según Serres, las cesuras en la historia humana fueron producidas por la escritura primero y por la imprenta después. Y ahora son las tecnologías digitales las que nos ubican en un nuevo estadio<sup>3</sup>. Antes de todas ellas, en la época oral (durante el primer milenio antes de Cristo), solo existía el lenguaje cuyo soporte era el cuerpo y cuyo mensaje era la voz. La escritura (500-1000 a. C.) significó una primera revolución; con ella aparece la ley, la política, el comercio, las metrópolis, la invención de la moneda, la ciencia, la geometría, las santas escrituras. Con la escritura aparece a su vez la pedagogía, ya que la *paideia* griega también es hija de la escritura. La segunda revolución adviene con la invención de la imprenta, durante el Renacimiento, en el siglo XV.

«La crisis que hoy estamos viviendo es, grosso modo, la misma crisis que hemos vivido dos veces. Y también más o menos en el mismo espectro (...) que la que vivimos con el surgimiento de la escritura y la invención de la imprenta» (Serres, *op. cit.*).

Hoy estamos en un cambio de cultura de tal envergadura que no cambian solo los contenidos (culturales, científicos, religiosos, etc.), sino que cambia nuestra manera de saber, lo cognitivo en general, porque ese tipo de facultad cambia con el soporte. Con cada cambio de soporte lo que cambia es la

---

<sup>3</sup> El estatus que cobra el avance de la informática en la tesis sostenida por Lyotard (1989) en su formidable libro *La condición postmoderna* está en línea con el planteo de Serres. Lyotard plantea que el estatus del saber científico cambia con el advenimiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y que esto nos permite hablar de un nuevo estado de la cultura: la condición postmoderna, que está signada por el «fin de los grandes relatos».

cabeza, porque las facultades cognitivas como la memoria, la razón, la imaginación, no son facultades cognitivas dadas, sino que dependen de la historia del soporte. No tenemos la misma forma de pensar, no tenemos las mismas ciencias, no tenemos las mismas culturas en cuanto cambiamos el soporte (Serres, *ídem*).

Todavía resulta confuso qué pedagogía corresponde a la era digital. ¿Cómo interpela a la pedagogía el actual acoplamiento entre la información y los dispositivos digitales? La vertiginosidad con que se suceden los cambios genera perplejidad y hace difícil discernir dónde residen las claves que moldean el espíritu de nuestros tiempos.

¿Cómo abordar el hiato que se abre entre nuestro tiempo e instituciones de la modernidad como la escuela?

A continuación, presentamos lo que creemos encarnan tres ejes o tres llaves para la comprensión de la era digital y analizamos su papel en la configuración de nuevas maneras de entender el mundo, en la emergencia de otras formas del conocimiento y, por lo tanto, en nuevas condiciones de posibilidad para reformular las estrategias pedagógicas.

Las transformaciones a las que aludiremos se presentan como una exhortación a abrazarlas, a dejarse conmover por sus interpelaciones, con la convicción de que nuestro instinto es el de mantenernos en el confort de lo conocido y que para predisponernos al cambio necesitamos «un pequeño empujón» (Sunstein y Thaler, 2018).

## 2.1. Bienvenidos a la cultura digital

Hijo: *Papí: ¿qué es esa extraña app que ustedes usaban antes de que exista Internet?*

Padre: *Cerebro se llamaba...*

Por: NIK

Comencemos por este chiste que como pieza de humor que trabaja sobre el inconsciente colectivo nos permite desplegar una reflexión que problematice el pensamiento espontáneo que suele primar en torno a las TIC. El chiste juega con la idea de que las TIC y el acceso ilimitado a la información que estas materializan tiene como correlato la pasividad del cerebro de las nuevas generaciones que se socializan dentro de este ecosistema tecnológico. Al evocar el tema de la relación que imbrica a la tecnología con la cognición aborda directamente el problema medular al que se enfrenta la escuela con el recambio tecnológico.

¿Qué es conocer hoy? ¿Cómo procesamos el mundo y dialogamos con él ahora que nos apoyamos para ello en dispositivos digitales? El chiste abona la idea de que las personas ya no son capaces de pensar o comportarse por sí solas; el cerebro se ha reducido a su mínima expresión, todo lo hacen las *apps*.

¿Puede una tecnología llevarnos a «perder» el cerebro? Situemos, de mano de Serres, este problema en perspectiva histórica. Cuando la humanidad se encontraba en el estadio oral el soporte de la información era el cuerpo humano, y en esta etapa la memoria representaba la facultad más ejercitada de la cognición. Lo que no se fijaba en la memoria se perdía por la condición efímera de la oralidad. Luego, con la invención de la escritura, aparece un primer antecedente de la nostalgia que flota en el chiste de Nik, la primera pérdida:

«La primera catástrofe es la invención de la escritura. Todo el platonismo es la lucha entre Sócrates que no quiere escribir y que hace el elogio de la palabra viva contra Platón que quiere escribir y hace el elogio de la palabra muerta sobre el pergamino. Esa lucha es bien conocida puesto que da lugar a la invención de esa filosofía. Pero en esa época hay una pérdida de memoria considerable» (*ibidem*).

Esa pérdida de memoria es menor si se la compara con la que implicó el movimiento magmático que produjo la invención de la imprenta durante el Renacimiento:

«(...) tenemos prueba de ello puesto que Montaigne en un texto célebre dijo “Prefiero una cabeza bien hecha a una cabeza bien llena”. Es decir que un historiador ya no tiene que saber de memoria (...) cuando llega la imprenta (...) porque la biblioteca se vuelve accesible.»

Y ahora las TIC. ¿Nos ha llevado la disponibilidad de toda la información en la web a perder el cerebro tal como ironiza el chiste? ¿Es que perdimos todas nuestras facultades cognitivas? ¿Internet ha atrofiado por completo nuestra memoria?

Hasta aquí analizamos la historia de los soportes haciendo foco en las pérdidas que cada uno de ellos comportaron, pero otra forma de abordar esta historia es centrándonos en lo que cada uno de esos soportes nos permitió ganar. ¿Cuál es la diferencia entre perder y ganar desde el punto de vista cognitivo cuando pensamos en los avances tecnológicos?

Serres precisa que con la emergencia de un nuevo soporte las funciones cognitivas se reconfiguran. Un recorrido sucinto por esas reconfiguraciones nos permite afirmar que las pérdidas no son significativas en comparación con lo que ganamos. Así, cuando nuestras piernas nos permitieron erguirnos y dejamos de ser cuadrúpedos nuestros miembros anteriores perdieron la función de llevarnos, pero gracias a ello ganamos la mano. El gesto de pararnos en dos piernas también llevo a que la boca abandonase su función prensil, que ahora realiza la mano, para estar así disponible para desarrollar el lenguaje.

«Fue por perder la memoria que fuimos liberados de la aplastante obligación de recordar y (...) las neuronas se vieron libres para otras nuevas actividades. Ahí tenemos la diferencia que puede haber entre perder y ganar, perder en el orden de lo reconocible, de lo formateado, de lo formateable, y ganar en el orden de lo inventivo, indefinido, sin objetivo preciso, en resumen, humano.»

Cada vez que el hombre inventa una herramienta, su cuerpo pierde, ironiza Serres. Porque en ella cristaliza funciones que le son inherentes, las objetiva. Las pierde subjetivamente pero las gana objetivamente, porque las tiene delante. Serres llama a esto *exodarwinismo de la técnica*: hay externalización de los objetos y esos objetos evolucionan en lugar de nuestros cuerpos:

«Las TIC nos han condenado a ser inteligentes —opina Serres—. Como tenemos el saber ante nosotros, dado que tenemos la imaginación ante nosotros, estamos condenados a ser inventivos (...) Decididamente hoy el trabajo intelectual tiene que ser inteligente y no un trabajo repetitivo como lo ha sido hasta ahora.»

Para una institución como la escuela esto tiene implicancias profundas, puesto que la obliga a replantearse qué enseñar y cómo enseñar para «hacer bien las cabezas». La obliga a replantearse los instrumentos que usamos para representarnos el mundo en el que vivimos, así como las habilidades que cabe desarrollar en un mundo digital.

Veamos un contenido canónico del currículum escolar como es el concepto de imperialismo, a partir de las posibilidades de trabajo que abre el lenguaje audiovisual desde un soporte digital:

<https://www.youtube.com/watch?v=e8OEuj6-pVg><sup>4</sup>

Este video aborda «200 años de historia mundial» en menos de dos minutos, pero lo hace a partir de un planteo abierto y sugerente. A diferencia del saber acabado que difunde la escuela, este material se centra en el proceso y no en el producto, es decir, no entrega un *conocimiento fáctico* (Perkins, 2014), no se centra en contar hechos concretos que solo pueden incorporarse o memorizarse y que por lo tanto constituyen un conocimiento frágil, inerte. El material invita a experimentar, no a archivar fechas históricas, datos geográficos o batallas y declaraciones de independencia. Esta última forma de operar con el saber es la que la crítica reproductivista juzgó discriminadora y legitimadora de las desigualdades sociales, porque distribuye un artificio abstracto que por medio de la clasificación y la jerarquización de los saberes impide reconstruir sus bases empíricas y su proceso de producción. La escuela entrega una verdad definitiva, objetiva, universal y estable, sin reponer las vicisitudes de su construcción, escamoteando las luchas y disputas involucradas en su desarrollo y borrando el proceso de *disciplinamiento de los saberes* (Foucault, 2001) que acompañó la conformación de este saber. El efecto más dañino que esto tuvo para la escuela fue el sesgo dogmático que adoptó en ella el conocimiento, que más que tratarse como una herramienta intelectual para habilitar el pensamiento se presentaba como verdades a las cuales había que adscribir (Dubet, 2010). El carácter abstracto que asume el saber que circula por la escuela, al condensarse en hechos, fórmulas, teorías, axiomas, conceptos, etc., que no se desarmen ni se reconstruyen a partir de los procesos que los constituyen, lo tornan una fuente de discriminación y de reproducción de las desigualdades sociales precisamente porque requiere de interlocutores familiarizados con sus códigos sociolingüísticos complejos y habituados a la

---

<sup>4</sup> Fuente: publicado por [DailyKosia](#) en YouTube, el 29 junio de 2011 como «A remake is here with better quality: Le monde de 1800 à 2011 en drapeaux».

cultura ilustrada de la que emanan. De modo que en la *matriz ilustrada* (Tiramonti, 2016) en la que se basa la propuesta pedagógica de la escuela radica su sesgo discriminador.

El material que aquí proponemos se inscribe en otra matriz de conocimiento, que de la mano de Tiramonti (*op. cit.*) podríamos denominar *tecnológica*, «no en su expresión técnica sino científica». Porque este recurso trabaja con información. La información son datos que para convertirse en conocimiento requieren de interpretación, de que los dotemos de sentido, demanda que la sometamos a un procesamiento que le otorgue forma. El prefijo *in-* seguido de *-formación* alude precisamente a la falta de forma. Para moldear algo tan abierto es necesario dar cuerpo a ciertas ideas, ensayar hipótesis, ir tirando de las pistas que los patrones que puedan ir estableciéndose sustentan.

Hoy, que la *presunción de incompetencia* (Serres, 2013) de los alumnos que daba por descontada la escuela no puede seguir sosteniéndose precisamente por la apertura a la información que materializa Internet, una propuesta tan sugerente como la de este video resulta estimulante. Porque invita a docentes y alumnos a poner en juego su impronta subjetiva: qué saben, qué intuyen, desde qué perspectiva tornan inteligible la interpelación que realiza el video. Cuál es el sistema de lectura desde el que problematizan la propuesta. Los invita a participar y a establecer mecanismos de intercambio y de construcción común. Les exige una búsqueda, discernir sobre sus fuentes, establecer jerarquías, discutir criterios, pensar críticamente.

La clave aquí radica en el sentido, en la posibilidad de que docentes y alumnos sean partícipes activos de lo que tienen entre manos, de que puedan tener agencia en lo que construyen, entender para qué lo construyen y sentir que el resultado de su trabajo les interesa porque responde a sus inquietudes.

Esto permite imaginar una escena áulica diferente a la que la *pedagogía de la enunciación* instituyó con su modelo transmisivo, de corte academicista y fuertemente contenidista que convocaba a la escucha pasiva. La *pedagogía de la participación* (Piscitelli, *op. cit.*) a la que habilita la matriz tecnológica permite incluir «el proceso de producción del conocimiento y un objetivo que otorgue sentido a todo el proceso» (Tiramonti, *ídem*). Entonces la escuela puede dejar de vivirse como una *biblioteca* donde el saber descansa en libros y confiere un papel reproductor de la erudición ilustrada para convertirse en una *escuela laboratorio* (Frasca, 2012; Najmanovich, 2009) en la que se haga lugar a la experimentación, se permita probar y desarmar el conocimiento, propiciando un aprendizaje basado en experiencias significativas, que es el que mayores chances tiene de brindar las bases para que el conocimiento se haga carne y habilite una comprensión genuina de aquello que se tiene entre manos.

El video grafica de un modo ejemplar el papel que juegan las tecnologías como *interfaces* (Scolari, 2018), constituyendo formas específicas de representarnos el mundo, así como mediaciones que habilitan un tipo de conversación con el mundo. Al abordar un tópico escolar canónico como el imperialismo la propuesta que materializa el video torna flagrantes las diferencias en las formas de pensar, conocer, de valorar el saber que sustentan las distintas tecnologías. En este caso materializa:

—una idea de la historia que es muy dinámica, caracterizada por la transformación, por el movimiento;

—una representación holística del fenómeno histórico en tanto puede observarse cómo lo que acontece en una parte del todo tiene implicancias para el sistema, y también forma parte de un proceso que no empieza ni termina en un punto sino que es parte de un movimiento que la excede y la contiene;

—representa de forma no teleológica la historia. No progresa en un sentido determinado y definido sino que está hecha de marchas y contramarchas, *corsi y recorsi*, diría Jean Baptista Vico.

Estamos frente a una tecnología que es capaz de representar muy bien la naturaleza dinámica de la historia, el movimiento de su devenir; que no apela a la fragmentación ni abstrae de su contexto los fenómenos para abordarlos; y, por último, es una tecnología que representa a través de la síntesis y no del análisis, no le asigna un sentido a lo que pone en escena, sino que lo expone sin fijarle una lectura posible.

Seleccionamos este recurso porque creemos que permite visualizar cómo se resignifica lo que enseñamos cuando «lo viejo se mira con ojos nuevos». Es un llamado a pensar creativamente, a poner en juego la imaginación, a dejar de lado la reproducción de un conocimiento para ponerlo a prueba. Pensar no es contar hechos, es reinterpretarlos y hacerlos propios.

«De esta manera la escuela puede convertirse en un gigantesco laboratorio de nuevas posibilidades cognitivas y convivenciales. Un ámbito en el que los jóvenes tienen acceso al legado

de su cultura, y al mismo tiempo se los estimula y permite encauzar la creatividad explorando el mundo y produciendo conocimientos» (Najmanovich, 2009: 19).

## 2.2. Bienvenidos al caos

*El libro apela a la movilidad del cuerpo y el silencio. Opuestamente, la palabra que se mueve en un espacio multimedia deviene imagen, objeto, palabra-espectáculo, que despierta los sentidos y adormece el espíritu crítico. Arruina el pensamiento abstracto y se vuelve sensorial. El dios Caos despierta».*

(Fischer, 2011: 175).

Con la cultura digital se precipita el «caos», que en rigor es un orden con lógicas que no se subordinan a las que impone la progresión y la secuencialidad de la palabra escrita, pero sí guardan un sentido que hay que inscribir dentro de una concepción holística, superadora del mundo plano que representan los abordajes «de la visión analítica positivista» (Najmanovich, 2019: 14). En este punto cabe señalar que la era digital es a la vez causa y efecto del advenimiento de dicho «desorden» y es importante abordar su emergencia en estrecha relación con la imbricación con la que ciencia y tecnología se sobredeterminan y retroalimentan para configurar nuevos modos de entender y aprehender el mundo. La exhortación a darle la bienvenida al caos es una invitación a abandonar los esquemas deterministas, teleológicos y reduccionistas que heredamos para procesar el mundo, para lidiar con su complejidad a partir de abordajes que integren la multiplicidad de sentidos, la multidimensionalidad, la diversidad de perspectivas.

Cabe enfatizar que si instamos a abrazar el «caos» es porque el desorden no tiene buena prensa. El ascenso de Marie Kondo a ícono cultural habla a las claras de esta aprensión que sentimos por el caos. Este miedo es atávico y la humanidad ha tendido a conjurarlo procesando el desorden en un relato con sentido, una narración capaz de organizar e hilvanar la dispersión y la indeterminación que caracteriza a la forma de ser del mundo.

El mito fue el primer relato que inventamos para ayudarnos a transitar el laberinto. Le siguió la religión, que asumió esta empresa a sangre y fuego, pues no se limitó a instalar la idea de la divina providencia, se encargó también de aniquilar las cosmogonías heréticas. Luego fue el turno de la ciencia, que en su afán por constituirse en arma del movimiento ilustrado para luchar contra la superstición, la religión y la metafísica, cultivó una ideología laicista y racional y se construyó como némesis de las Sagradas Escrituras. Con el relato científico la providencia se seculariza y transmuta en la idea de progreso, que también opera como una profecía, aunque en registro laico (Martín Barbero, 2015).

Fueron los supuestos sobre el funcionamiento del universo los que establecieron la fragmentación y división del mundo como necesidad epistemológica. La imagen newtoniana del universo como un mecanismo de relojería, estático, con engranajes muy aceitados, movido por leyes predeterminadas y estables que la ciencia estaba llamada a descubrir, fue consolidando la idea de que a partir del estudio de la suma de sus partes se podía llegar a comprender el todo. Las disciplinas surgen como respuesta a esta forma de ordenar el mundo según objetos de saber que puedan aportar un conocimiento especializado en su materia. Esta forma de organizar la empresa cognitiva favoreció un abordaje abstracto de los fenómenos, descontextualizado, propiciando una comprensión aislada y artificial.

La ciencia moderna propone una inteligibilidad del mundo de tipo racional, tomando como modelo paradigmático a la física, de quien adopta los principios rectores del mecanicismo, el reduccionismo y el determinismo (Sotolongo y Delgado Díaz, 2006; Vilar, 1997). El sesgo cognitivo por el que más se la criticó tiene que ver con su pretensión de objetividad, que la ha llevado a sostener que el sujeto que conoce es un observador separado del universo y que su conocimiento no resulta afectado por su subjetividad. Este tipo de inteligibilidad racional que propone del mundo se instala a pesar de sus detractores encarnando la llave que le permitía a la Modernidad abrazar la idea de progreso y la creencia de que la ciencia nos encaminaba hacia un mundo cada vez mejor.

Las interpretaciones teleológicas ofrecidas por la ciencia clásica han fracasado en sus intentos por domar el desorden propio del mundo porque su estrategia cognitiva comporta sesgos<sup>5</sup> que no permiten tornar inteligible el carácter abierto del universo. Lo interesante es que los propios avances de la ciencia han contribuido a erosionar los supuestos lineales y reduccionistas que constituían sus principios rectores, ubicando a la misma ciencia en contra de sus propias metanarrativas (Lyotard, *op. cit.*). Dichos avances<sup>6</sup> han permitido ceder un lugar a la complejidad dentro del pensamiento científico contemporáneo abriéndose a

«Una racionalidad post-clásica que habilita e incorpora problemas ignorados o vedados por el pensamiento científico moderno, como (...) cuestiones relativas al desorden, el caos, la no-linealidad, el no-equilibrio, la indecibilidad, la incertidumbre, la contradicción, el azar, la temporalidad, la emergencia, la auto-organización.» (Rodríguez Zoya y Leónidas Aguirre, 2011: 149)

Ahora bien, además de aportarnos una imagen sobre el mundo más atinada<sup>7</sup>, estas teorías nos han llevado a aprender varias lecciones epistemológicas que están en la base del peso que cobra en este artículo la idea del caos como un eje desde el cual ayudarnos a pensar la contemporaneidad con relación a los desafíos que tiene frente a este nuevo escenario la escuela.

La primera de estas lecciones tiene que ver con **el fin de la objetividad** como verdad universal. Objetividad quiere decir contrastable empíricamente, también significa neutralidad valorativa, es decir, un conocimiento desprovisto de juicios de valor, de compromiso emocional, en definitiva, carente de subjetividad (Najmanovich, 2016; Llamazares, 2011). Las exploraciones científicas que han dado luz a dichas teorías demostraron el carácter mítico de la objetividad y la parcialidad que recubre la cesura entre sujeto y objeto, permitiendo plantear que es ideológica la creencia que postula que se puede construir una mirada sin observador. No hay conocimiento que se construya por fuera de una perspectiva; el pensamiento complejo por lo tanto reclama «la necesidad de incorporar de modo sistemático y explícito la subjetividad reflexiva en la construcción de la ciencia» (Rodríguez Zoya *et al.*, 2011: 30). En definitiva, se trata de promover un estado de alerta epistemológica permanente que nos permita volver consciente cómo conocemos, cómo pensamos el mundo, para ser críticos cuando aflora la ideología objetivista en la que nos formamos, para no caer en lo que Maturana y Varela llamaban *la tentación de la certidumbre* (1996), es decir, ese desliz muy inconsciente, muy rápido, de creernos que lo que nosotros pensamos es la verdad (Llamazares, *op. cit.*). Ese «pensamiento miope prepara el escenario para los efectos de venganza: paradójicamente, nuestras acciones a menudo crean los resultados que más deseamos evitar» (Sastry, 2018) y ahí está, como expresión de la prosperidad frustrada que propició la noción de objetividad, la contradicción de vivir en un mundo que nos ha brindado un confort y una expectativa de vida insospechada junto con niveles de pobreza y una crisis ecológica alarmantes<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> Entre los cuales habría que considerar seriamente el imperativo de control y de incremento del dominio de la naturaleza y de la especie humana que en buena medida guía el ser y el hacer de la ciencia experimental.

<sup>6</sup> El estudio de los problemas de complejidad organizada ha sido abordado en el marco de campos disciplinares muy distintos, dando lugar a un conjunto de teorías, entre las que cabe destacar: la cibernética (Wiener 1985), la cibernética de segundo orden (Forrester 1996), la epistemología genética (Piaget 1978), la teoría de la autoorganización (Ashby 1962), la teoría general de los sistemas (Bertalanffy 1968), la geometría fractal (Mandelbrot 1987), la teoría de los autómatas celulares (Neumann 1966, 1968), la termodinámica de los procesos irreversibles (Prigogine y Nicolis 1987), la teoría de la autopoiesis (Maturana y Varela 1972), la teoría del caos (Lorenz 1972), la teoría de las catástrofes (Thom 1976), entre otras (Rodríguez Zoya *et al.*).

<sup>7</sup> Se ha instalado la expresión «Mundo VUCA» (por sus siglas en inglés) como fórmula para referirse a la Volatilidad, la Incertidumbre, la Complejidad y la Ambigüedad que caracterizan a nuestro tiempo.

<sup>8</sup> Bajo el prisma del pensamiento complejo, ese límite que tiene el pensamiento racional que supone la ideología objetivista, es detectado en sus manifestaciones en distintos ámbitos y/o esferas: «La reducción drástica de calorías restablece el metabolismo de la persona a dieta a un nivel más bajo, lo que hace que el aumento de peso sea siempre más probable. Tratando de aumentar las ganancias, una empresa desata una guerra de precios que erosiona permanentemente la rentabilidad. Los

Otro aprendizaje que conquistamos no sin pagar altos costos es **la superación del dualismo gnoseológico** que permitió poner en tela de juicio la independencia total entre el sujeto y el objeto. Este instala la distinción y la separación entre el sujeto que conoce y el mundo a conocer, instaurando una oposición y una jerarquización del sujeto cognoscente (reducido a razón pura, desencarnada y a-histórica) sobre el objeto de conocimiento. Dicha fractura con la naturaleza fue la condición para cosificarla y tratarla con una externalidad que desaloje cualquier tipo de identificación o compromiso emocional (Llamazares, 2016: 188). Los efectos de esta división configuran los desafíos que apremian al planeta: el impacto del hombre sobre la tierra hoy es tan evidente que ya tiene nombre y se llama *Antropoceno*. Este concepto se reivindica más apropiado que el de Holoceno para captar la era geológica en la que ingresa la Tierra por efecto de la actividad humana, que es la que «está dando forma a la atmósfera, la geología, la hidrología y la biosfera» (Sastry, 2018).

Otra lección: la **mirada holística y organicista**, dejando atrás la parcelación de las disciplinas que es lo que impide aprehender «lo que está tejido junto» (Morin, 2002; Martín Barbero, *op. cit.*). El pensamiento a través de disciplinas supone que el todo puede abarcarse descomponiéndolo en sus partes y haciendo de cada una de ellas un objeto de saber disciplinar. Pero el carácter cambiante y complejo del mundo plantea la imposibilidad de separar los componentes que constituyen un todo. Cuando existe tejido interdependiente, interactivo, inter-retroactivo entre las partes y el todo, el todo y las partes, lo que se plantea como necesidad epistemológica es la integración y el abordaje sistémico del mundo, lo que Morin (*op. cit.*) bautizó como *un pensamiento ecologizante*. La estrategia cognoscitiva ya no puede descansar en las disciplinas sino que debe tender a la inter y la transdisciplina, para captar las conexiones, los intercambios, los flujos, en suma, la complejidad. Este pensamiento ecologizante resulta un desafío cognitivo cada vez más acuciante cuando se trata de abordar los fenómenos masivos que configura un mundo cada vez más interconectado y por lo tanto más complejo, como por ejemplo el calentamiento global o internet. Estos son objetos inmensos y complejos, con muchísimas dimensiones. Son *hiperobjetos* (Morton, 2014), «cosas tan grandes en el tiempo y el espacio que no las podemos tocar, no las podemos entender en su totalidad, solo podemos ver fragmentos borrosos» (Jiménez de Cisneros, 2016).

Esto nos lleva a otra conquista que podemos ilustrar con la célebre expresión del físico francés Charles Eugène Guye: «**La escala crea al fenómeno**». Las matemáticas de la teoría del caos impugnaron a la física clásica, la de Newton, que predecía que una acción debería tener una reacción igual. Newton pensó que entendiendo cómo funcionaban sistemas pequeños entenderíamos cómo funcionaban los sistemas grandes, incluso los enormes. Pero donde hay tantas variables y cosas moviéndose como en el universo esa premisa no se sostiene. El efecto mariposa explica cómo pequeños cambios en grandes sistemas pueden generar efectos muy complejos. De modo que en cada intento de comprender el mundo y debido a que no es posible representar todo, resulta imperioso trabajar con muchas escalas, hacer *zoom*, porque las escalas son claves para advertir fenómenos; por lo general tomamos una visión demasiado estrecha en el tiempo y en el espacio que no es apropiada para apresar la complejidad, porque esos recortes no permiten que la complejidad se exprese. Es importante entonces «establecer el límite, el nivel de análisis y el horizonte de tiempo que ayudará a dar sentido a las cosas» (Sastry, 2018). En la actualidad somos testigos de cómo el *big data* está cambiando la economía, la ciencia y la sociedad en general, lo cual se constituye en un elocuente ejemplo de cómo la escala masiva de datos representa un cambio cualitativo capaz de provocar una revolución en nuestras vidas.

Finalmente, este cambio epistemológico nos ha dado una lección que es crucial tener en cuenta: **las tecnologías constituyen interfaces que condicionan la forma en que comprendemos el mundo** (Scolari, *op. cit.*). La ciencia clásica se consolidó en base a una *concepción representacionista* del conocimiento; basada en un modelo pictórico «(...) concibió el conocimiento como un reflejo interno, en el sujeto, del mundo externo, al que se suponía objetivo e independiente. Esta concepción (...) supone que la figura, imagen o idea (ya sea plástica o lingüística) sustituye a la realidad»

---

casos de fútbol previenen algunas lesiones agudas, pero allanan el camino para otros daños menos observables que eventualmente causan encefalopatía irreversible y demencia. Al buscar la ventaja que prevén permitirá las relaciones pacíficas con otros países, los líderes nacionales crean una carrera de armamentos que aumenta el riesgo político» (Sastry, 2018).

(Najmanovich, 2016: 101). Nuestra forma de mirar el mundo es deudora de la sensibilidad sobre el mundo que habilita la palabra impresa como tecnología.

La doctrina representacionista logra superarse en buena medida gracias al correlato en el desarrollo tecnológico que implicó la racionalidad científica postclásica, que permitió nada menos que el surgimiento de una tecnología como el ordenador. Su aparición constituye un evento bisagra en la historia del conocimiento porque se trata de una tecnología que comparte con todos los seres vivos la capacidad de recibir, almacenar, procesar y emitir información, lo cual la transforma en una herramienta universal, pues es capaz de imitar la forma de ser de la mayoría de las cosas del mundo (Serres, *op. cit.*). Su aparición ha significado una *compuerta evolutiva* (Comba y Toledo, 2003): «En lugar de mirar los eventos y las partes estrechas del mundo que eliminaron todo lo demás, las computadoras permiten a los analistas adoptar una perspectiva continua y holística en la que todo podría conectarse de alguna manera con todo» (Sastry, 2018). Este invento se avizora así como una herramienta capaz de superar los sesgos inherentes al método experimental.

En suma, la racionalidad científica postclásica nos ofrece un marco epistemológico holístico adecuado para el abordaje de la complejidad y la perplejidad que imprimen los cambios acelerados y las crecientes interconexiones que afectan al mundo. ¿Se pueden inferir consecuencias pedagógicas a partir de este escenario? Si la complejidad es invisible a los ojos de la ciencia clásica también lo es para las pedagogías tradicionales que abrevan en la concepción representacionista del conocimiento, de modo que es factible pensar que existen nuevas condiciones de posibilidad para la imaginación pedagógica. En este sentido, cabe señalar que la pedagogía tradicional hizo del conocimiento de las disciplinas su finalidad, en lugar de concebirlas como instrumentos útiles para comprender los problemas. Al partir de las disciplinas las transformó en un fin en sí mismo, en lugar de en el medio para resolver problemas, abordar situaciones o hacer inteligibles fenómenos de la vida real. Este tipo de enseñanza privilegió la repetición, la memorización y la adquisición de capacidades cognitivas de orden inferior.

Un mundo complejo, en cambio, requiere formar en capacidades sociales, emocionales y cognitivas de orden superior, como el desarrollo de criterios para seleccionar la información y discriminarla por su complejidad, discernir fuentes confiables, establecer conexiones, valorar la información — evaluarla, tener capacidad crítica para cuestionarla.

En un mundo saturado de información y con tecnologías como ordenadores, *smartphones* y tabletas, que objetivan facultades cognitivas como la memoria, la razón y la imaginación, necesitamos desarrollar un tipo de memoria que ayude a pensar, una memoria de las ideas, de los modelos, de los esquemas, de los sistemas, de los patrones, de los mapas, de los guiones, de los conceptos y las teorías. Este tipo de memoria es la que permite desarrollar los criterios que ayudan a aceptar unos datos y rechazar otros, a organizarlos, a comprender cómo relacionar lo que no tiene conexión aparente pero sí esta entretelado (Pérez Gómez, 2017).

El desafío consiste en integrar las distintas lecciones epistemológicas promovidas por la matriz de conocimiento holística en una propuesta pedagógica que sea capaz de materializar una transposición didáctica de la complejidad, que aproveche el potencial que tiene para esto la alta disponibilidad tecnológica actual. Se trata de un desafío mayúsculo si se tiene en cuenta que esto implica superar los sesgos y los instintos de la ciencia clásica (objetivismo, dualismo gnoseológico, tentación de certidumbre), resignificar los contenidos canónicos en función de pensar problemas, establecer escalas y conservar las conexiones y los flujos.

Aquí sugerimos una herramienta que cumple esta exigencia de forma notable. Su valor está en que permite precisamente atender a la complejidad y lo hace sin más insumos que los de los datos.

<http://bit.ly/2AXi6P7><sup>9</sup>

Este recurso constituye un instrumento para pensar a lo largo de dos siglos cómo se relaciona la expectativa de vida con los ingresos per cápita en el mundo, según el país que consideremos<sup>10</sup>. Pero más allá del tema concreto que aborda, aquí nos interesa subrayar que el mérito de esta herramienta radica en la forma de presentar y organizar los datos. Por ejemplo: los elementos (países) del sistema (mundo) no se aíslan, representa las cualidades de los países (pertenencia continental: color, población: tamaño), permite leer esos datos a lo largo del tiempo y de forma simultánea, proporciona una visión de la dinámica del sistema y de sus componentes permitiendo entender su evolución relativa, permite hacer foco en un elemento o varios para su seguimiento, permite tanto un abordaje sincrónico como diacrónico.

La conservación de los flujos, el carácter situado e histórico y su capacidad interactiva marcan un salto respecto a las posibilidades de trabajo que habilitan los recursos analógicos. Porque, como ya advirtió Marshall McLuhan, los medios que usamos no son neutrales; «las tecnologías de la palabra y la comunicación forman y conforman nuestro pensamiento, así como nuestras formas de expresión y relación y, por lo tanto, nuestras actitudes y valores» (Najmanovich, 2019: 15). Traemos aquí a colación ejemplos como este porque nos permiten mostrar cómo la alta disponibilidad tecnológica «generan un campo de posibilidades específicas y peculiares para la estructuración del escenario educativo» (p. 15) que además constituyen una oportunidad para formar para el mundo complejo que nos espera.

### 2.3. Bienvenidos a la diversidad

*Si diseñamos un ambiente de aprendizaje para la media,  
hacemos ese ambiente para nadie.  
Todd Rose, The end of average*

*Todo lo que sabemos lo sabemos entre todos.  
Juan de Mairena / Antonio Machado*

Ahora bien, ¿qué otras manifestaciones de la era digital son relevantes para repensar la función cultural que está llamada a cumplir la escuela? Aquí quisiéramos incluir como parte de los emergentes de la era digital la explosión de la diversidad, no solo porque creemos que es un signo de nuestros tiempos (no exento de paradojas y de intentos por reducirla, como veremos enseguida), sino también porque su tratamiento por parte de la escuela moldeó su propuesta cultural y pedagógica.

---

<sup>9</sup> Fuente: material gratuito de [www.gapminder.org](http://www.gapminder.org).

<sup>10</sup> A modo de ejemplo, proponemos que una clave de lectura posible para abordar el tema que aquí se trata se estructura si nos detenemos en la foto correspondiente a la actualidad (2018) que aparece antes de echar a correr el video, permitiéndonos establecer regularidades y singularidades. Allí puede observarse cómo las personas viven más tiempo en países con un alto PBI per cápita, que ningún país de ingreso alto tiene una esperanza de vida corta, y que ningún país de ingreso bajo tiene una expectativa de vida larga. Sin embargo, existe una gran diferencia en la esperanza de vida entre países con el mismo nivel de ingresos, dependiendo de cómo se distribuye el dinero y cómo se utiliza. Lo cual constituye un claro ejemplo de la naturaleza compleja de la realidad y de su irreducibilidad a leyes generales.

El mundo nos expone como nunca antes a la otredad. El Otro, el que es distinto a mí, el que tiene otra lengua, otra cultura, otra estética, otra ética, otro saber, otra sensibilidad, en definitiva, otra subjetividad, habita el mismo espacio virtual, el mismo mundo global y tiene en su poder la misma tecnología que es la que nos conecta. Facebook es el «país» con más habitantes del planeta<sup>11</sup>.

Ese otro también es el que llega a mi mundo expulsado del suyo en busca de nuevas oportunidades de vida. O el que asume una subjetividad que no encuadra con la de hombre, blanco y heterosexual prescrita por la matriz occidental. Es también el que se propone una ruptura con el orden y la cultura patriarcal. O el que abreva en un culto religioso para organizar su lectura del mundo. El otro es el «nuevo» que porta otra forma de estar en el mundo porque es hijo de una era que se despliega con una velocidad difícil de acompasar.

También el planeta se ha constituido en un otro, junto con toda su biodiversidad, ya que el daño que le ocasionó la humanidad nos conmina a pensarlo como un semejante. Por lo tanto, también quienes han tomado consciencia ecológica encarnan una otredad.

Que estas subjetividades se hayan consolidado como un otro es una conquista de la humanidad pero también es obra de la tecnología. No es que antes no estuvieran ahí, o que constituyan el advenimiento de algo nuevo. Su emergencia expresa que la diversidad de la que está hecho el mundo cobra un potencial inédito cuando encuentra una herramienta como la red, donde la figura del emisor está democráticamente distribuida y por lo tanto habilita la visibilización y la conexión. El poder del número, que es el valor que instaló la democracia y en base al cual se parametriza y estandariza la vida social, fue el que contribuyó a reponer el valor de la pluralidad. Lo heterogéneo, lo diverso, lo que introduce una discontinuidad, consigue manifestarse como inmensa minoría gracias a la posibilidad de una esfera pública global.

Al igual que ocurre con el caos, la humanidad tiende a procesar la diversidad intentando reducirla, limarla y/o excluirla. El móvil es también en este caso el miedo a lo desconocido, a valores ajenos, a lógicas extrañas, a sentidos no compartidos, a intereses en conflicto. Como manifestación de esta aprensión se observa una tendencia en ascenso al *cierre social* (Parkin, 1984) y a la *fragmentación social* (Svampa, 2000; Tiramonti, 2004), al tiempo que se reactivan reflejos como el del *pánico moral* (Cohen, 1972), que han llevado al tratamiento de la migración, la educación sexual integral o las reivindicaciones feministas por parte de quienes son reactivos a estos temas, por citar solo algunos ejemplos, a límites que serían cómicos si no fuera que involucran dramas humanos.

El espacio virtual que configura la red no es ajeno a esta inclinación hacia la homofilia. La ventana al mundo con que se asoció a la web en los años noventa alimentó la esperanza de que esta herramienta tornara real un acceso ilimitado a la cultura y a la información, contribuyendo a una democracia de mayor calidad. Sin embargo, el hecho de estar al timón de nuestras navegaciones en el océano de información que encarna Internet no significó una relación con la información desembarazada de la mediación del editor. No somos los curadores de la información que consumimos, este rol hoy lo cumplen los algoritmos. Nuestra potestad se limita a la versión que damos a la red de lo que somos y de lo que hacemos y es el perfil que esto configura el que determina el menú que ella nos ofrece. Y esto que nos ofrece tiende a borrar lo distinto y a contornear un mundo unipersonal donde se filtra solo lo que presenta afinidades y continuidades<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Para abril de 2019 Facebook contaba con 2.320 millones de usuarios activos según las estadísticas de *We are Social*. Información disponible en: <https://wearesocial.com/blog/2019/04/the-state-of-digital-in-april-2019-all-the-numbers-you-need-to-know>.

<sup>12</sup> Como bien ha fundamentado la sociología, las personas tenemos nuestros dobles, somos «plurales» (Lahire, 2004), y esto hace suponer que volcamos esa «riqueza» en los datos que dejamos en la web. Sin embargo, los algoritmos se basan en

Este fenómeno fue bautizado por Eli Pariser como *burbuja de filtros* (2017). Según su mirada, lo más preocupante es que no vemos lo que la web elimina de nuestra burbuja y por lo tanto no somos conscientes de la endogamia en la que nos movemos, lo cual es un caldo fértil para que operemos bajo la influencia de los *sesgos de confirmación* y experimentemos la realidad bajo el efecto de la *cámara de eco*<sup>13</sup>. De ventana al mundo, la promesa de la web decantó en un universo personalizado, recreando en el espacio virtual los silos que fragmentan la experiencia física.

La diversidad, a pesar de ser una realidad, todavía no constituye una realidad asentada, para ello depende del valor de la pluralidad, de que la diferencia se integre sobre la base del reconocimiento. En la metáfora de la red y la disolución del centro que esta connota había una inspiración potente para pensar un orden transversal, no jerárquico ni vertical, dinamizado por articulaciones horizontales que se nutren de una inteligencia distribuida y de lógicas colaborativas. Quizás el difícil panorama que hoy ofrece el mundo nos haga conscientes de la ingenuidad con la que leímos el fenómeno de Internet en sus albores<sup>14</sup>. Puede que esa ingenuidad se haya alimentado del pensamiento lineal al que hacíamos referencia en el apartado anterior. En todo caso, si se trata de lidiar con la complejidad, deberíamos evitar el instinto de tirar «al bebé junto con el agua sucia» y en su lugar intentar discernir qué parte de esa potencia que encierra la red nos ayuda a pensar cómo abordar este reto que tenemos por delante, que es el de instalar el valor de la pluralidad.

El filósofo español Daniel Innerarity (2018) apunta que «la mayor parte de nuestros conceptos, instituciones y procesos de decisión no estaban pensados para reflejar tanta diversidad como existe hoy en nuestras sociedades». De modo que podemos abreviar en algunos de los conceptos que consolida la web cuando éramos «ingenuos» y contextualizarlos en el sistema de poder que efectivamente condiciona su despliegue, para replantearnos algunas estrategias en pos de la diversidad.

Situemos este ejercicio en el marco de la escuela. Sin duda la sanción en Argentina de la obligatoriedad de la escuela secundaria (Ley 26.206) reclama el reconocimiento de la diversidad. La universalización de la enseñanza habilita el arribo del Otro a la escuela; su llegada es la de alguien que no está supuesto en su gramática institucional, en su arbitrario cultural, ni en su planteo pedagógico. Por lo tanto, es la de alguien para quien no están dadas las condiciones de su integración genuina. ¿Qué estrategias puede desplegar la escuela ante la diversidad?

Un abordaje que resulta criterioso es el que responde a la diversidad con diversidad: diversidad de métodos, de propuestas, de lenguajes, de abordajes, de perspectivas, de saberes. El reconocimiento de la diversidad implica reconocer capacidades distintas, inteligencias múltiples, capitales culturales

---

lo que se clikea primero y esto altera el equilibrio entre todas nuestras versiones (Pariser, *op. cit.*). Esta incapacidad de llegar a lo más insondable de una persona a través de los algoritmos empieza a ser entendida por algunas empresas que de a poco van hibridando las técnicas del *marketing* (de carácter cuantitativo) con las del *design thinking* (cualitativas), combinación que les permite hacer un puente entre el concepto de *target* y el de personalización, para afinar la propuesta según los matices de sus clientes. Para profundizar sobre este tema, ver: <https://www.youtube.com/watch?v=iYL-BQSnCJM>.

<sup>13</sup> Cualquier evocación del escándalo de Cambridge Analítica que esto genere no es pura coincidencia.

<sup>14</sup> Entre la tensión que generan el rechazo tecnofóbico y la celebración tecnofílica, es necesario encontrar un espacio que nos permita reflexionar sobre las aristas más acuciantes del avance digital, como la gubernamentalidad algorítmica, la robotización del trabajo, el papel de la inteligencia artificial, el avance de las *fake news* y la posverdad. También la creciente adicción que día a día constatamos en carne propia como efecto no deseado del uso de estos dispositivos merece un trabajo más riguroso sobre cómo vamos a gestionar los riesgos asociados a la digitalización del mundo, que abarcan desde la gestión de la privacidad hasta la de la atención. Si bien constituye un sinsentido plantear una estrategia *off-line* en un mundo *on-line*, se impone una reflexión sobre cómo mantenerse al mando de la tecnología y no al revés.

heterogéneos, expectativas vitales divergentes, idearios generacionales específicos, trayectorias variadas (Fernández Enguita, 2019). En suma, involucra el dejar entrar la subjetividad a la escuela, que en nombre de una igualdad mal entendida la proscribió para apostar por la homogeneidad como mecanismo igualitario. La diversidad conmina a dejar atrás la estandarización, la uniformidad y la parámetroización, técnicas basadas en cálculos estadísticos sobre lo que supuestamente es más equidistante a la mayoría y que, por lo tanto, se ajusta a las necesidades de muy pocos.

Si guiada por el valor de la pluralidad el intercambio cultural ya no es un juego de suma cero, las diferencias ya no constituyen un inconveniente sino una oportunidad. A su vez, bajo el influjo del valor de la pluralidad las tecnologías pueden recuperarse como aliadas. Sin la amenaza del instinto endogámico las TIC pueden abonar la horizontalidad, la transversalidad, la colaboración. La conectividad que estas materializan habilita una forma compleja de aprendizaje propia de la era digital, donde el conocimiento está distribuido y requiere de los intercambios para que la cognición se active y se actualice (Siemens, 2005).

El siguiente ejemplo es un botón de muestra de cómo la ruptura con el canon escolar en materia de lenguaje, perspectiva y soporte puede configurar una propuesta comprometida con el valor de la diversidad. Se trata de un planteo que propone pensar la problemática de los refugiados desde el lenguaje artístico, a partir del abordaje oblicuo que habilita la singularidad de la primera persona, en perspectiva subjetiva y apoyándose en las TIC.

[https://youtu.be/u\\_QxXnh23kE](https://youtu.be/u_QxXnh23kE)

Dejar ingresar al arte parece una buena estrategia para habilitar la entrada de la subjetividad expulsada por el solapamiento entre igualdad y homogeneidad.

### 3. Conclusiones: la tecnología no es el Cuco y la pedagogía no es un lujo

El *solucionismo tecnológico* (Morozov, 2015) ha tendido a ser el sentido común desde el cual fuimos procesando el invento en boga. Ocurrió con la radio (Edison), el cine (Darrow), la televisión (Clark), y también sucumbimos a esta ilusión cuando le tocó el turno a los dispositivos digitales (Negroponte) (Buckingham y Martínez Rodríguez, 2013; Fernández Enguita, *op. cit.*). La compulsión por equipar las aulas de TIC se apoya en esta creencia que hace de la tecnología la clave para desempantanar a la escuela del atolladero en el que se encuentra desde hace décadas. El reverso de esta ideología también es reduccionista y miope para pensar el modo en que las nuevas tecnologías interpelan a la educación, ya que suele atrincherarse en el valor de la tradición y el rechazo de lo nuevo. Las tecnologías no son ni buenas ni malas, tampoco son neutras. Constituyen herramientas, y como tales debemos aprender a decodificar su singularidad para deducir sus posibles usos, sus sesgos, su potencial y sus límites.

Esto implica entender que la escuela no se *aggiorna* a su tiempo por medio de los dispositivos digitales ni que en la inoculación de estas herramientas en las aulas está el germen de su debacle. La tecnología no tiene semejante poder. Cuando se trata de la escuela es en la pedagogía donde hay que ir a buscar la fuente de sus aciertos y sus errores. Ella constituye su principal activo para cumplir la función cultural que le deposita la sociedad. Su poder emancipador reside en su conformación con arreglo al horizonte histórico en el que se inscriben sus efectos. Es por ello por lo que para que la unión entre pedagogía y TIC no sea un matrimonio mal avenido, la primera tiene que suponer a la segunda, porque en ese gesto se cifran las funciones cognitivas que es capaz de fomentar.

Por otra parte, aún parece necesario aclarar que el poder emancipador que puede tener la escuela<sup>15</sup> reside en su pedagogía y no solo en el hecho de abrir a todos la oportunidad de habitarla. En todo caso, esta es una condición necesaria para que cumpla con su trabajo, pero la inclusión no la exime de que este trabajo se haga. En relación con esta común tergiversación en la que devino la universa-

---

<sup>15</sup> Vale aclarar que no estamos sosteniendo que la escuela pueda neutralizar las desigualdades sociales y culturales; este es terreno de la política y requiere luchar contra las desigualdades de ingresos, las inequidades en las condiciones de vida y las oportunidades disímiles en el campo laboral. Lo que compete a la escuela es poner fin a las desigualdades educativas que yacen en su propia cultura escolar, que porta una matriz ilustrada que favorece a las clases dominantes.

lización de la escolarización, el pedagogo francés Philippe Meirieu (2016) recuerda, a modo de imperativo ético, que la escuela no solo tiene obligación de medios, también está obligada a resultados. Y enfatiza, en respuesta a la extendida alusión a las demandas de tipo material, social y afectiva que apremian el día a día escolar cuando se trata de los sectores sociales más desaventajados, que «la pedagogía no es un lujo» (p. 185), es un deber.

Su traducción sería que incluir en la escuela no es integrar al dialogo social y cultural, y que la llave para salir de esta encerrona está en el enfoque desde el cual abordamos el problema. Se requiere migrar del enfoque de la *igualdad de oportunidades* al *enfoque de las capacidades* (Sen, 1995), que propone que los «funcionamientos valiosos» que una persona puede hacer son los que condicionan su bienestar. Desde esta perspectiva, el conjunto de capacidades de una persona «refleja la libertad de la persona para elegir entre posibles modos de vida; (...) sus oportunidades reales para obtener bienestar» (p. 54). Adoptar dicho enfoque es crucial para «contribuir a fundamentar la base común de conocimientos y competencias que toda persona tiene derecho en educación para poder ejercer activamente su ciudadanía sin riesgo de exclusión» (Bolívar, 2012: 14).

La encrucijada a la que nos expone el cambio de época nos conmina entonces a ceder al desafío al que nos invita Nietzsche: lo nuevo debe pensarse a la luz de volver a pensar lo preexistente. Como vimos, lo contemporáneo constituye un paisaje dominado por tecnologías digitales, andamiado en campos fusionados, con dinámicas desdiferenciadoras, lógicas de ordenamiento no lineales y una explosión de la diversidad. Una suerte de orgía simbólica si se lo pondera desde la idiosincrasia cultural ilustrada que supimos conseguir y que es en la que se inspira la escuela moderna.

Para sacar a la escuela de esta impronta moderna resta ahora pensar la pedagogía que corresponde a nuestra era digital. Las tres propuestas aquí esbozadas se ofrecen como banderín de enganche, como puntapié para disparar la imaginación o ejemplos que se proponen balizar por dónde construir ese camino. Porque el siglo XXI está en marcha y necesitamos alcanzarlo. Si queremos que la escuela siga estando a cargo de la educación formal la alternativa es una: cambiar para sobrevivir.

## Referencias

- Bolívar, A. (2012). Justicia social y equidad escolar. Una revisión actual. *Revista internacional de educación para la justicia social (RIEJS) Vol. 1 Núm. 1*, pp. 9-45, doi: <http://dx.doi.org/10.15366/riejs2012.1.1>.
- Buckingham, D. y Martínez Rodríguez, J. B. (2013). Jóvenes interactivos: Nueva ciudadanía entre redes sociales y escenarios escolares. *Comunicar 40, XX*, pp. 10-13, doi: [dx.doi.org/10.3916/C40-2013-02-00](http://dx.doi.org/10.3916/C40-2013-02-00).
- Cohen, S. (1972). *Folk Devils and Moral Panics*. Londres: MacGibbon & Kee.
- Comba, S. y Toledo, E. (2003). *Tecnologías de Comunicación e Ideología*. Rosario: Escuela de Comunicación Social UNR. Recuperado el 20 de agosto de 2019 de: [https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/707/Tecnolog%C3%ADas%20de%20Comunicaci%C3%B3n%20e%20ideolog%C3%ADa\\_A1a.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/707/Tecnolog%C3%ADas%20de%20Comunicaci%C3%B3n%20e%20ideolog%C3%ADa_A1a.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Dubet, F. (2010). Crisis de la transmisión y declive de la institución. *Política y Sociedad Vol. 47 Núm. 2*, pp. 15-25.
- Fernández Enguita, M. (2019, 31 marzo). Hiperaulas: así es la escuela que desbancará al colegio tradicional. *The Conversation*. Recuperado el 20 de agosto de 2019 de: <https://theconversation.com/hiperaulas-asi-es-la-escuela-que-desbancara-al-colegio-tradicional-113795>.
- Frasca, G. (2012). Los videojuegos enseñan mejor que la escuela. *TedxMontevideo*. Recuperado el 20 de agosto de 2019 de: <https://www.youtube.com/watch?v=TbTm1Lkm18o&t=2s>.
- Fischer, H. (2011). *Planeta Hiper: del pensamiento lineal al pensamiento en arabesco*. Caseros: Universidad Nacional de Tres de Febrero.
- Foucault, M. (2001). *Defender la sociedad*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Innerarity, D. (2018). Entender y gobernar el mundo que viene. *El món de demà*. Recuperado el 20 de agosto de 2019 de: <https://elmondedema.cat/es/entender-y-gobernar-el-mundo-que-viene/>.
- Jiménez de Cisneros, R. (2016). Timothy Morton: una ecología sin naturaleza. *CCCBLAB*. Recuperado el 20 de agosto de 2019 de: <http://lab.cccb.org/es/timothy-morton-ecologia-sin-naturaleza/>.
- Lahire, B. (2004). *El hombre plural. Los resortes de la acción*. Barcelona: Bellaterra.

- Llamazares, A. M. (2011). *Del reloj a la flor de loto. Crisis contemporánea y cambio de paradigmas*. Buenos Aires: del Nuevo Extremo.
- Lyotard, J. F. (1989). *La condición posmoderna. Informe sobre el saber*. Madrid: Cátedra.
- Maturana, H. y Varela, F. (1996). *El árbol del conocimiento*. Madrid: Debate y Pensamiento.
- Martín Barbero, J. (2015). *Conferencia: Nuevos modos de construir conocimiento en el mundo digital*. Buenos Aires: OEI. Recuperado el 20 de agosto de 2019 de: [https://www.youtube.com/watch?v=tpxFQMOq\\_Lo](https://www.youtube.com/watch?v=tpxFQMOq_Lo).
- Meirieu, P. (2016). *Recuperar la pedagogía. De lugares comunes a conceptos claves*. Buenos Aires: Paidós.
- Ministerio de Educación de la Nación (2018). La escolarización de los adolescentes de 13 a 17 años. *Serie Boletines de Estadística N.º 2*. Buenos Aires.
- Morton, T. (2014). *Hiperobjetos. Filosofía y ecología después del fin del mundo*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo.
- Morin, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morozov, E. (2015). *La locura del solucionismo tecnológico*. Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Najmanovich, D. (2016). *La construcción colectiva de la experiencia. El mito de la objetividad*. Buenos Aires: Biblos.
- Najmanovich, D. (2009). Educar y aprender: escenarios y paradigmas. *Propuesta Educativa Núm. 32*. Buenos Aires: FLACSO Argentina.
- Pariser, E. (2017). *El filtro burbuja. Cómo la red decide lo que leemos y lo que pensamos*. Madrid: Taurus.
- Parkin, F. (1984). El cierre social como exclusión. *Marxismo y teoría de clases. Una crítica burguesa*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Pérez Gómez, A. I. (2017). *Pedagogías para tiempos de perplejidad. De la información a la sabiduría*. Rosario: Homo Sapiens.
- Perkins, D. (2014). *Future Wise: Educating Our Children for a Changing World*. New York: Jossey-Bass.
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de participación*. Buenos Aires: Santillana.
- Rodríguez Zoya, L y Leónidas Aguirre, J. (2011). Teorías de la complejidad y ciencias sociales. Nuevas estrategias epistemológicas y metodológicas. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Science Vol. 30 núm. 2*, Euro-Mediterranean University Institute, Roma, pp. 147-166. doi: doi.org/10.5209/rev\_NOMA.2011.v30.n2.36562.
- Sarlo, B. (1998). *La máquina cultural. Maestros, traductores y vanguardias*. Buenos Aires: Ariel.
- Sastry, A. (2018), "Systems Lessons of the Global Problematique: Valuing Connection". *JoDS MIT Media Lab*, número 3. Recuperado el 20 de Agosto de 2019 de: <https://jods.mit-press.mit.edu/pub/issue3sastry>.
- Scolari, C. (2018). *Las leyes de la interfaz*. Barcelona: Gedisa.
- Sen, A. (1995). *Nuevo examen de la desigualdad*. Madrid: Alianza.
- Serres, M. (2015). *Conferencia: Las nuevas tecnologías, revolución cultural, revolución cognitiva*. Francia. Recuperado el 20 de agosto de 2019 de: <https://www.youtube.com/watch?v=8qh44YFczto&t=3s>.
- Serres, M. (2013). *Pulgarcita*. Buenos Aires: FCE.
- Siemens, G. (2005). Conectivismo: Una teoría de la enseñanza para la era digital. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning* 2 (10).
- Sotolongo, P. y Delgado Díaz, C. (2006). *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Buenos Aires: CLACSO.
- Sunstein, C. y Thaler, R. (2018). *Un pequeño empujón. El impulso que necesitas para tomar mejores decisiones sobre salud, dinero y felicidad*. Barcelona: Taurus.
- Svampa, M. (2000). Clases medias, cuestión social y nuevos marcos de sociabilidad. *Punto de Vista. Revista de Cultura Núm. 67*, Buenos Aires.
- Tiramonti, G. (2004). La fragmentación educativa y los cambios en los factores de estratificación. En G. Tiramonti (comp.), *La trama de la desigualdad educativa. Mutaciones recientes en la escuela media* (pp. 15-45). Buenos Aires: Manantial.
- Tiramonti, G. (2016). Por otra transposición didáctica. De la matriz de la ilustración a la tecnológica. *Propuesta Educativa Núm. 45*. Buenos Aires: FLACSO Argentina.
- Vilar, S. (1997). *La nueva racionalidad. Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*. Barcelona: Kairós.