

## ¿Podría la pandemia ayudarnos para que la educación no llegue tarde al futuro?

/

## Could the pandemic help us so that education is not late to the future?

**Leda M. Muñoz, Ph.D.**

Catedrática, Universidad de Costa Rica

Directora Ejecutiva Fundación Omar Dengo

### DOI

<https://doi.org/10.23824/ase.v0i34.701>

### Resumen

El artículo es una breve reflexión sobre los desafíos de la educación de cara al futuro, y el efecto que la pandemia podría tener en prepararnos para ellos. Identifica oportunidades que actualmente se tienen, y plantea que la disrupción profunda causada por la pandemia podría estar generando condiciones propicias para una asimilación más dinámica de los cambios importantes que el futuro está demandando hoy. Las tecnologías digitales son uno de los retos que el cierre de las escuelas ha obligado a adoptar de manera más amplia e inmediata, abriéndose una gran oportunidad de renovación y mejora que no debe desaprovecharse.

**Palabras clave:** educación, tecnologías digitales, desafíos y oportunidades, pandemia, escuela, futuro.

## **Abstract**

This paper is a brief reflection of the challenges of education for the future and the effect that the pandemic could have on preparing us for them. It identifies opportunities that are currently in place, and argues that the deep disruption caused by the pandemic, could be creating conditions fostering a more dynamic assimilation of the important changes that the future is demanding today. Digital technologies are one of the challenges that the closure of schools forced to be adopted more broadly and immediately, opening up a great opportunity for renewal and improvements.

**Key words:** education, digital technologies, challenges and opportunities, pandemic, schools, future.

## **¿PODRÍA LA PANDEMIA AYUDARNOS PARA QUE LA EDUCACIÓN NO LLEGUE TARDE AL FUTURO?**

La actual crisis de salud que experimenta el planeta afectó intensamente a la mayoría de las actividades de la sociedad. En muchos casos, los ajustes que demandó propiciaron la innovación y la adopción de nuevas formas de hacer las cosas, y también de romper con algunos esquemas y prejuicios imperantes.

Rogers, en su clásico libro *Difusión de las Innovaciones* (Rogers, 1995) señala que la adopción de estas es una decisión que pasa por cinco pasos: conocimiento, persuasión, decisión, implementación y confirmación. El ritmo de adopción varía para cada sociedad y en las diversas regiones y sectores que la integran. Por lo tanto, la pandemia encontró a los diferentes sectores con un nivel variado de adopción de las más recientes innovaciones, particularmente las asociadas a las tecnologías digitales, herramientas que se convirtieron en básicas para enfrentar los cambios que aquella ha venido demandando.

La educación como disciplina tiende a tener un perfil de adopción de la innovación tardía, según el esquema de Rogers. Pero si recordamos que a la educación se le ha encomendado la tarea de “transmitir” la cultura y la historia de una región o país, no es de extrañar esa baja afinidad por la adopción temprana de innovaciones.

Es así como en la mayoría de los países de América Latina se estaba en etapas intermedias o iniciales de incorporación de las tecnologías digitales en el aula, cuando la pandemia se hizo presente. Aquí, incorporación la estamos entendiendo como algo más elaborado que tener un acceso físico a ellas, en donde ya hay un uso diferenciado del que tiene un ciudadano promedio. La incorporación de las tecnologías en la educación implica poder darles un aprovechamiento “educativo”, por lo que requiere de un usuario avanzado que logra desarrollar una práctica específica de las mismas para propiciar el aprendizaje y la enseñanza, más allá de aprovecharla para tareas más cotidianas, como buscar información, por ejemplo.

La pandemia, como evento inesperado y generador de crisis, ha obligado en muchos casos a comprimir de alguna manera los cinco pasos de Rogers, y esto fue particularmente evidente en lo que se refiere al uso de las tecnologías digitales, pues la adopción se volvió prácticamente ineludible. Por ejemplo, al cerrarse los centros

educativos al inicio del 2020, se hizo imperativo encontrar nuevas formas de llegar a los estudiantes quienes debieron permanecer en sus casas.

Aquellos países que estaban aún en las etapas 1 y 2 de Rogers, se vieron presionados para avanzar hacia las etapas 4 y 5 de manera acelerada. Muchos docentes, sin embargo, lo que han logrado es dar un salto hacia un uso básico de las tecnologías, en particular aprovechando el internet como un canal para trasladar o buscar información y para mantener algún nivel de comunicación con sus alumnos y con el equipo docente del centro educativo.

Esto se recoge de manera muy clara en una encuesta realizada por la Fundación Omar Dengo a más de 17,000 docentes del sistema educativo público de Costa Rica entre setiembre y octubre del 2020, en la que solo una cuarta parte de los que participaron se autoevaluaron con competencias digitales docentes intermedias o avanzadas, esto a pesar de que el 90% de los docentes cuenta con una computadora y el 67% tiene acceso a internet en el hogar (Zúñiga et al., 2020).

Por otro lado, recordemos que preparar una lección virtual no es transcribir una clase presencial al formato digital. Es otra manera de enseñar, interactuar, propiciar el aprendizaje, organizar a los estudiantes, documentar los avances y dificultades. No obstante, una buena parte de los docentes, dadas sus competencias digitales, deben haber batallado con este elemento, y probablemente se ubicaron en un esfuerzo más cercano a una simple transcripción de formatos.

Aún es difícil definir cuándo se retornará a la dinámica pre-pandemia en la sociedad en general, lo que sí podemos prever es que en los centros educativos la educación virtual estará presente después de la pandemia, y habrá que encontrar un nuevo punto de balance entre esta y la presencial, uno que debería ser específico por lo menos para cada contexto (idealmente para cada estudiante).

La crisis actual se suma a los muchos diagnósticos y valoraciones anteriores que en su mayoría sugieren que la adopción de las tecnologías digitales en la educación aún tiene un largo camino que recorrer, iniciando con la formación misma de los docentes.

La OECD nos acaba de entregar una propuesta de escenarios al 2040 para apoyar el pensamiento estratégico de largo plazo en la educación: *Back to the future of education*. (OECD, 2020). Con base en esos escenarios, podemos anticipar

elementos que muy probablemente estén presentes en ese futuro que se acerca rápidamente, y para los que ciertamente podemos prepararnos, buscando además poder moldear e incidir sobre ese futuro de la educación del siglo XXI.

En esa tarea de prepararnos activa y decididamente, se destacan cuatro grandes oportunidades, que considero conforman los motores más dinámicos de la nave que nos ha de llevar, esperemos que bien y a tiempo, a nuestra cita con el futuro:

1. La apropiación tecnológica: ciertamente las nuevas tecnologías, las que ya tenemos y las que vendrán: inteligencia artificial, Internet de las Cosas, Big Data y minería de datos, realidad aumentada, y un largo etcétera, serán elementos omnipresentes y de enormes implicaciones en todas las actividades del ser humano.

Es por ello, como dijo Andreas Schleicher (Schleicher, A. and Partovi, H., 2019) que ya no es suficiente saber navegar o usar las apps, es necesario preparar a las nuevas generaciones de estudiantes --y claro está de docentes-- para que puedan crear y comprender la tecnología misma, dándoles a las personas el dominio para ser cada uno el administrador y el conductor de las tecnologías, no un consumidor pasivo. Se requiere introducir a los estudiantes a un conocimiento disciplinar de las tecnologías, que les permita manejar los conceptos básicos de esa disciplina, lo que con diferentes matices se viene denominando pensamiento computacional.

Es la manera de preparar hoy a los estudiantes para las tecnologías del futuro. La Máquina de Turing sigue siendo la base de las computadoras, a pesar de la extraordinaria evolución que estas han tenido desde que Turing la diseñara. El pensamiento computacional permite conocer esos elementos conceptuales necesarios para entender el mundo digital de hoy y de mañana, y tener un dominio por lo menos básico del lenguaje digital (programación), al tiempo que estimula el desarrollo de competencias fundamentales como la resolución de problemas o aprender del error. A eso resulta indispensable agregar lo ya apuntado antes sobre el docente: promover una apropiación tecnológica docente, es decir especializada.

En esa línea, la Fundación Omar Dengo viene trabajando desde 1988 en alianza con el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, en impulsar una apropiación de las tecnologías digitales que estimule el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas de los estudiantes mediante la enseñanza de la programación. A partir de 2018, y con base en la experiencia acumulada y las nuevas tendencias mundiales, el programa se actualiza e introduce el pensamiento computacional de una manera más amplia y explícita. En este sentido, es uno de los países de América Latina que más tempranamente ha introducido formalmente estos temas en el currículo oficial y ha logrado mantenerlos y fortalecerlos a través del tiempo. Así, estudiantes de pre-escolar a 9 grado reciben dos lecciones semanales como parte de los programas de estudios regulares.

La propuesta educativa está diseñada a partir del enfoque epistemológico constructivista aportado por Piaget, y la práctica pedagógica construccionista de Papert (Fundación Omar Dengo, 2017)). La experiencia nos ha mostrado que en general los estudiantes trabajan fluidamente con las propuestas educativas, incorporando temas como computación física, robótica, big-data, internet de las cosas, al tiempo que van fortaleciendo prácticas que promueven el desarrollo de competencias importantes como aprender del error, manejar la frustración, generalizar, abstraer, trabajar colaborativamente, entre otras.

Evaluaciones realizadas documentan que efectivamente los estudiantes que participan del programa muestran mejores desempeños en temas como resolución de problemas (Bujanda et al. (2018); Zúñiga, M. (2017). Adicionalmente, la introducción temprana a la programación, lo que algunos han llamado el lenguaje del futuro, es un aporte cada vez más relevante en la educación de las siguientes generaciones.

Ha sido en los docentes donde se encuentran mayores dificultades, y en general es necesario desplegar una tarea intensa de desarrollo profesional con ellos, para incorporar los conocimientos y competencias que no traen de su formación profesional inicial. Esta ha sido una de las responsabilidades principales de la Fundación Omar Dengo.

La alianza público-privada entre la Fundación y el Ministerio de Educación Pública ha logrado además darle continuidad a esta iniciativa a través de los ciclos políticos propios de las democracias, facilitando una construcción que ha contribuido de manera muy significativa al cierre de brechas digitales. Actualmente más de 745,000 estudiantes se benefician de esta iniciativa (Fundación Omar Dengo (2020).

2. El mejor aprovechamiento del conocimiento científico: debemos incorporar más amplia y profundamente este conocimiento, en particular el relacionado con el cerebro y la mente humana, que crece a velocidades inéditas: comprender mejor cómo aprendemos, construimos conocimiento nuevo, usamos el conocimiento que se tiene para resolver, crear, etc. Esto es esencial para diseñar procesos educativos más efectivos e intuitivos, para apoyar e inducir el aprendizaje en los estudiantes, y probablemente hacerlo de una manera más natural para el cerebro, y por lo tanto más agradable.

Pero también debemos enriquecer más la disciplina de la educación con conocimientos sobre el comportamiento, las emociones y las distintas personalidades. Esto debe fortalecerse, sobre todo si hablamos de impulsar una nueva ciudadanía y de estimular las habilidades blandas, y si estamos comprometidos a contribuir de una manera significativa a formar mejores seres humanos, cognitiva y emocionalmente. Lo que me lleva al siguiente punto.

3. Ensanchar y flexibilizar la disciplina, y ampliar la posibilidad de trabajar con otras disciplinas, para enriquecerla de manera más estructural con actores y perspectivas adicionales, promoviendo un verdadero trabajo interdisciplinario.
4. Finalmente, está la escuela como institución y como lugar físico. Algunos pronostican que esta no existirá en el futuro, y tendremos una educación “virtualizada”, con una participación fuerte de robots-docentes personales, y otras formas de inteligencia artificial. No pretendo entrar en la discusión de si un docente puede o no ser sustituido por un robot, sino resaltar funciones de la escuela que seguirán siendo relevantes en el futuro (y que debemos reconocer no siempre se dan en la escuela de hoy): un punto de encuentro de los niños y jóvenes para interactuar, conocerse en la diversidad que representan, entender

mejor su comunidad. Un lugar seguro. Un sitio en el que tengan licencia para ser niños y adolescentes. Diseñado para aprender, rico en prácticas de aprendizaje: explorar, cuestionar, hacer, equivocarse, colaborar, construir. Un lugar en el que las preguntas sean más importantes que las respuestas. Y por supuesto, un espacio en el que activamente se construya equidad social, mediante intervenciones que nivelen el acceso a oportunidades educativas para todos en cada comunidad.

## **¿CÓMO EMPEZAMOS A CONSTRUIR ESOS NUEVOS MODELOS Y A REPLANTEAR ESTA REMOZADA DISCIPLINA?**

Los cuatro escenarios futuros de la escuela y la educación que plantea la OECD (OECD, 2020), pueden ayudarnos a analizar posibilidades, aun cuando no necesariamente concordemos con las premisas y los escenarios allí planteados. En términos simples, realmente tenemos dos opciones básicas que son factibles de asumir en casi todos los sistemas educativos: podemos no hacer nada y tratar de cerrar el paréntesis que la pandemia abriera a la brevedad posible, para regresar a dónde estábamos. Por esta ruta probablemente estemos contribuyendo a conformar uno de los escenarios extremos que ya se vienen planteando: desaparecer eventualmente las escuelas y el docente tal y como lo conocemos. Cada persona, familia, comunidad, resolvería sus necesidades educativas individuales a partir de un abanico de opciones muy amplio en formatos y contenidos, con una gran participación tanto de la educación no formal como de la informal.

Otra opción es tratar de mejorar y ajustar decididamente el sistema educativo actual. Implicaría trabajar en todas sus dimensiones: metas y aspiraciones, política educativa, estructuras y modelos organizativos, metodologías, el rol de sus actores: nuevas responsabilidades y funciones para el docente, más apertura a otros actores, entre otras tareas. Algunos piensan que esta ruta es difícil, que hay una inercia de casi tres siglos que no lo va a facilitar.

No obstante, la pandemia produjo una disrupción profunda y prolongada, lo que da la oportunidad de propiciar y acelerar procesos de adopción y adaptación como no había sucedido en mucho tiempo. La aspiración sería no volver a donde estábamos previo



a la pandemia, sino utilizarla como punto de inflexión en la evolución de la educación. Las estrategias que cientos de miles de docentes han ensayado por primera vez en el 2020, y las lecciones aprendidas en esta exploración y adaptación al cambio generado por el cierre de las escuelas, tendrían que convertirse en los acicates de un nuevo capítulo en la historia de la educación. La idea de que todo lo que está pasando no es un “mientras tanto”, sino un primer paso hacia un mejor futuro, que todo lo que se hace hoy tendrá valor después, puede transformar este tiempo de pandemia de un periodo de agobio y frustración, a uno con una perspectiva de aventura, aprendizaje, exploración, y construcción, que permita el cambio necesario para no llegar tarde al futuro.

### **Financiación**

Sin financiación.

### **Conflicto de intereses**

Ninguno.

### **Referencias bibliográficas**

- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4ta. Edición. New York: The Free Press.
- Zúñiga, M., Núñez, O., Matarrita, S. y Picado, K. (2020). *Competencias Digitales de los Docentes: desafíos y ruta de acción para lograr un uso efectivo y sostenido de las TIC al servicio del mejoramiento educativo*. Estudio realizado por la Fundación Omar Dengo para el VIII Informe Estado de la Educación, Programa Estado de la Nación, Costa Rica: Consejo Nacional de Rectores.  
<https://www.estadonacion.or.cr>
- OECD (2020). *Back to the future of education: four OECD scenarios for schooling*.  
<https://www.oecd.org/education/back-to-the-future-s-of-education-178ef527-en.html>
- Schleicher, A. and Partovi, H. (2019). *Computer Sciences and PISA 2021*. OECD EducationToday, octubre 14, 2019.

- Fundación Omar Dengo (2017). *Tecnologías digitales y capacidades para construir el futuro*. San José, Costa Rica. <https://tinyurl.com/y2geyfrd>
- Bujanda, M.E., Muñoz, L., y Zúñiga, M. (2018). Initiatives and Implementation of 21<sup>st</sup> Century Skills Teaching and Assessment in Costa Rica. En *Assessment and Teaching of 21<sup>st</sup> Century Skills: Research and Applications. Educational Assessment in an Information Age*. Editores: Care E., Griffin P., Wilson M. Springer. <https://www.springer.com/gp/book/9783319653662>
- Zúñiga, M. (2016). Educación y políticas TIC. El caso de Costa Rica: coordinación general de Lugo, M.T., *Entornos digitales y políticas educativas: dilemas y certezas* (pp. 163-176). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IPE-Unesco. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002458/245810S.pdf>
- Fundación Omar Dengo. (2020). *Memoria anual 2019*. FOD. [https://www.fod.ac.cr/pdf/memoria/nuestros\\_resultados.pdf?utm\\_source=Newsletter&utm\\_medium=Email&utm\\_campaign=MA19](https://www.fod.ac.cr/pdf/memoria/nuestros_resultados.pdf?utm_source=Newsletter&utm_medium=Email&utm_campaign=MA19)